

UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

FACULDADE DE DIREITO DE LISBOA



**UNIVERSIDADE
CATÓLICA
PORTUGUESA**

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E RESPONSABILIDADE CIVIL

À luz do quadro normativo vigente

Mestrado Forense

2019/2020

Ana Beatriz de Almeida Simões

Sob orientação da Professora Doutora Ana Filipa Morais Antunes

09 de novembro de 2020

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	3
RESUMO	4
<i>Introdução</i>	5
I. Inteligência Artificial	8
<i>A. Machine Learning:</i>	9
<i>B. Deep Learning</i>	11
II. Posição da União Europeia	14
III. Personalidade Eletrónica	16
IV. Enquadramento jurídico-positivo	19
2. Responsabilidade do produtor	32
i. Contexto	33
ii. Âmbito de aplicação	34
iii. Da responsabilização.....	35
i. Considerações sistemáticas:	50
<i>Conclusão</i>	52
Referências Bibliográficas	55

AGRADECIMENTOS

Possivelmente, este é o ponto mais pacífico de toda a dissertação: “a quem imputar os agradecimentos”. Em primeiro lugar, o óbvio e merecido destaque para o apoio incondicional da minha Família, pelo colo, “pelo pão e pelo vinho”. Lado a lado, a dar sentido ao cliché: “sem ela não ter sido possível”, a Dina, que num conluio com a Margarida, tal qual como na licenciatura, escreveram o ponto final e garantiam a vitória. Ao Rui, que de braço dado, fez da CanaLand o aconchego destas linhas. À Joana, que com o seu “*despacha-te com isso!*”, tornou o fim inadiável. À Inês L. por ser a personificação do livro de instruções mais bem escrito. Aos Sexteiros, pela motivação, por serem eles o fio condutor desta história e a paródia de um final bem escrito. À João, à Rita, à Cátia, ao Luís, à Andresa, à Maria e ao Paulo, pelo orgulho que depositaram na caixinha invisível que tantas vezes foi a minha motivação. Às B.Q. e à Máf. por terem marcado, como em todas outras fases, Presença com letra maiúscula e, principalmente, por ‘*descomplickarem*’. Aos de sempre, por deambularem nas entrelinhas, pelo carinho incondicional e pela força. E ao Tiago, que é o início e o final de todas as batalhas, Obrigada!

RESUMO

Os vislumbres da ficção científica, que há décadas fazem parte do nosso cotidiano, ainda que limitados às telas cinematográficas, converteram-se em realidade, ou melhor dizendo, aquilo que em tempos era uma ilusão futura, criada pela imaginação da mente humana, hodiernamente afigura-se surpreendentemente real. A Inteligência Artificial (IA) cuja definição não se encontra plasmada mas que, na gíria informática, se caracteriza como a ciência e engenharia de criar máquinas inteligentes, está presente no nosso cotidiano e nas atividades mais básicas, como seja no corretor ortográfico de *softwares* de texto, nas recomendações personalizadas de filmes do *Netflix*, mas está igualmente nas mais complexas, como na atividade de condução. Assim, embora chamando à colação o ditado: “mudam-se os tempos, mudam-se as vontades”, consideramos que o regime da responsabilidade civil, tal como configurado, revela-se capaz o suficiente para resposta à questão de saber quem, e em que medida, deve ressarcir os danos provocados por estes agentes autômatos.

Introdução

A ficção científica que alimenta o nosso imaginário vem concretizando os vislumbres de um futuro que rapidamente se tornou presente.

Hodiernamente, embora a sociedade se depare com uma evolução tecnológica sem precedentes, na qual a Inteligência Artificial (IA) ocupa um lugar de destaque, não podemos defini-la como uma “nova realidade”, pois, ainda que de modo mais rudimentar, vem acompanhando o Homem desde os primórdios da sua existência. É exemplo disso o facto de em diversas mitologias existirem referências a pessoas mecânicas que, atualmente, designamos por *robots*¹.

Contudo, ao invés do que sucedia, a maioria de nós já se encontra bastante familiarizada com o facto de agentes autónomos e sistemas dotados de inteligência artificial fazerem parte do nosso quotidiano. Vejamos:²

Quando consultamos o nosso e-mail, fazemo-lo depois de mecanismos de aprendizagem automática já o “terem seleccionado”, filtrando o seu conteúdo, elegendo aquele que é lixo eletrónico, o que merece destaque, o que deve ter prioridade e aquele que não passa de publicidade.

Vamos ao supermercado, o pagamento é efetuado com cartão eletrónico, através de uma máquina criada e cujo funcionamento depende de algoritmos de aprendizagem.

Chegamos a casa, sentamo-nos no sofá, acedemos à *Netflix* que, com ajuda da aprendizagem automática, nos recomenda filmes com títulos dos quais poderemos gostar e as tendências atuais com base nos nossos precedentes.

Enfastiados de ver *Netflix* sozinhos, instalamos o *Tinder* que nos auxilia na procura do Amor da nossa vida através de algoritmos.

¹ Na mitologia grega, por exemplo, *Hefesto*, o deus do fogo e das tecnologias, que terá criado mulheres mecânicas, serviçais de ouro, que respondiam aos seus desejos. Hoje, embora ninguém duvide que se trate de uma máquina, subsume-se já o seu conceito no de Inteligência Artificial, isto é, numa máquina capaz de replicar ações humanas, nos mais variados domínios, sendo as suas principais características: a autonomia e a autoaprendizagem.

² PEDRO DOMINGOS, *A Revolução do Algoritmo Mestre – Como a aprendizagem automática está a mudar o mundo*, 8ª Edição, Manuscrito Ed., 2017, p. 13 a 17.

Antes de nos deitarmos, tomamos o nosso medicamento, concebido e testado com a ajuda de mais algoritmos evolutivos e, talvez o nosso médico tenha recorrido à aprendizagem automática para ajudar no nosso diagnóstico.

Ora, todo este descritivo permite-nos, desde logo, confirmar o predito: **lidamos com mecanismo de Inteligência Artificial na grande maioria das nossas ações diárias e rotineiras!** Mais, possibilita-nos melhor compreender por que razão o impulso da robótica é superlativo.

Desta conclusão resvala a primeira interrogação que surge associada a esta evolução, de forma transversal a todas as áreas: **“poderá, em algum momento, um computador comportar-se de forma semelhante ao ser humano?”**, tentar responder-lhe constitui precisamente um dos fatores que dirigiu o desenvolvimento da área que veio a designar-se por Inteligência Artificial (IA).

A par e passo com este desenvolvimento, também nos vimos na necessidade de alterar os paradigmas nos quais a responsabilidade tradicionalmente assentava para, bem assim, encontrarmos um culpado, seja porque a transformação aumenta a complexidade e o número de riscos, seja porque o próprio princípio da culpa vê a sua expressão num “polvo de mil tentáculos”.

De facto, configura este panorama a razão pela qual nos indagamos a abordar a regulação jurídica dos novos agentes de Inteligência Artificial, predominantemente *robots*, agentes dotados de *machine learning* e *deep learning*, designadamente quanto ao seu enquadramento em termos de responsabilidade civil e alocação do risco.

Neste sentido, procura-se perceber se se justifica a procura de uma abordagem diferenciada em relação aos danos causados pela sua utilização, numa lógica *de jure condendo* ou se a elasticidade do sistema, tal como construído, tem capacidade para subsumir esta realidade.

Desta feita, e a par da definição de conceitos, o primeiro passo na abordagem deste tema assentará na questão (complexa) de saber em que esfera poderão ser imputadas as ações danosas, resultantes de comportamentos de um agente de Inteligência Artificial.

Abordando-se, pro fim, as alternativas que têm vindo a ser propostas para a resolução de problemas jurídicos, para os casos em que este mecanismo se revele insuficiente ou desajustado. Apresentaremos, por fim, uma conclusão.

I. Inteligência Artificial

A dificuldade, nesta matéria, aparece, desde logo, na sua definição. Se, hoje, continuamos sem ter uma definição definitiva do que é ‘inteligência’ ou comportamento inteligente, não é de estranhar que também não exista uma noção uniforme de Inteligência Artificial.

Com efeito, para definir Inteligência Artificial, a doutrina recorria, logicamente, ao conceito de comportamento inteligente³ para configurar a sua noção. Veja-se,

Helder Coelho⁴, referia que configurava Inteligência Artificial “*a capacidade que determinada máquina tem de mimetizar as funções cognitivas da mente humana (vg. a capacidade de aprender, de procurar novas soluções, de resolver problemas a partir de informação que foi obtida com essa capacidade...)*”.

Na mesma linha, Dário Moura Vicente⁵, sustenta que: “*A máquina dotada de Inteligência Artificial é, portanto, uma máquina capaz de compreender o seu ambiente, de aprender a partir dos inputs que retira desse ambiente em que se situa e de adotar ações de forma autónoma com vista a atingir certos objetivos para os quais está predestinada*”.

Só em 2018, a Comissão Europeia, na sua Comunicação sobre Inteligência Artificial para a Europa, apresentou a primeira definição de Inteligência Artificial, que aqui se dá por reproduzida: “*O conceito de inteligência artificial (IA) aplica-se a sistemas que apresentam um comportamento inteligente, analisando o seu ambiente e tomando*

³ Este visceralmente interligado com as capacidades cerebrais do ser humano e com um conjunto de atributos, também ele característico do nosso género (humano), nomeadamente a capacidade de desenvolver disposições mentais (desejos, intenções, crenças), adquirir conhecimento, captar significados a partir de informações ambíguas ou contraditórias, prever consequências de ações observadas, comparar e avaliar alternativas, encontrar um parâmetro comum em situações superficialmente distintas, entre outros comportamentos “padrão” - ARLINDO OLIVEIRA, in “*Inteligência Artificial*”, Ensaios da Fundação Francisco Manuel dos Santos, Lisboa, jan. 2019, pp. 9 a 23.

⁴ “*O que é a ciência da Inteligência Artificial (IA), perguntou, em 1977, Allen Newell. A sua resposta foi clara: ‘o conhecimento – teoria, dados, avaliações – que descreve os meios para alcançar uma classe de fins desejados, dadas certas estruturas e situações. A ciência vai além da situação da sua geração, e torna-se uma fonte de conhecimento para os futuros cientistas e tecnólogos – investimento, em vez de consumo*”, cfr. HELDER COELHO, *Inteligência Artificial em 25 lições*, 1.ª Edição, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, nov. 1995, p. 19 e 20.

⁵ DÁRIO MOURA VICENTE, “*Inteligência Artificial e Iniciativas Internacionais*”, in *Inteligência Artificial & Direito* (coord. Manuel Lopes Rocha/Rui Soares Pereira), Almedina, Coimbra, 2020, p. 93.

medidas — com um determinado nível de autonomia — para atingir objetivos específicos. Os sistemas baseados em IA podem ser puramente confinados ao software, atuando no mundo virtual (por exemplo, assistentes de voz, programas de análise de imagens, motores de busca, sistemas de reconhecimento facial e de discurso), ou podem ser integrados em dispositivos físicos (por exemplo, robôs avançados, automóveis autônomos, veículos aéreos não tripulados ou aplicações da Internet das coisas)”⁶.

Essa definição foi, posteriormente, foi aperfeiçoada pelo Grupo de Peritos de Alto Nível: “*Os sistemas de inteligência artificial (IA) são sistemas de software (e eventualmente também de hardware) concebidos por seres humanos, que, tendo recebido um objetivo complexo, atuam na dimensão física ou digital percebendo o seu ambiente mediante a aquisição de dados, interpretando os dados estruturados ou não estruturados recolhidos, raciocinando sobre o conhecimento ou processando as informações resultantes desses dados e decidindo as melhores ações a adotar para atingir o objetivo estabelecido. Os sistemas de IA podem utilizar regras simbólicas ou aprender um modelo numérico, bem como adaptar o seu comportamento mediante uma análise do modo como o ambiente foi afetado pelas suas ações anteriores.*”⁷

Nesta confluência, por forma a iniciar o estudo alvo desta dissertação, cabe tecer algumas considerações, ainda que breves, sobre os diferentes graus de desenvolvimento e autonomia intimamente interligados com este conceito, designadamente o de *Machine Learning* e *Deep Learning*.

A. *Machine Learning*⁸:

Embora diversos algoritmos de *machine learning* já coexistam, há algum tempo, no nosso quotidiano, a capacidade de aplicar cálculos matemáticos complexos ao *big data*

⁶ Comunicação da Comissão, “*Explorar plenamente o potencial da computação em nuvem na Europa*”, (COM (2012) 529 final), 27-set.-2012; COM (2018) 237 final, p.1 e ainda, Comunicação da Comissão, *Livro Branco sobre inteligência artificial – Uma abordagem europeia virada para a excelência e a confiança*, COM (2020) 65 final, 19-fev.-2020, p. 18.

⁷ Grupo de Peritos de Alto Nível, *Uma definição de IA*, p. 8 *apud* Comunicação da Comissão, *Livro Branco sobre inteligência artificial – Uma abordagem europeia virada para a excelência e a confiança*, COM (2020) 65 final, 19-fev.-2020, p. 18.

⁸ ARLINDO OLIVEIRA, “*Inteligência Artificial*” cit., pp. 81 e seguintes.

automaticamente – repetidamente e de forma cada vez mais rápida – é um desenvolvimento recente⁹.

Todavia, e em primeiro lugar, estamos em crer que a designação desta subcategoria da Inteligência Artificial pode conduzir, erradamente, à ideia de que este sistema (máquina) aprende com o comportamento humano, porém, na realidade, esta caracterização significa, aprendizagem funcional¹⁰.

Os sistemas de *machine learning* foram criados para reconhecer padrões, concebidos sob a égide dogmática de que os computadores, ainda que não sejam programados nesse sentido, poderão aprender a realizar tarefas específicas, isto é, aprender com computações anteriores (aprendizagem funcional) para produzir decisões e resultados confiáveis, passíveis de repetição.

Já o seu funcionamento, pode ser subdividido em dois modos: (1) algoritmo supervisionado e (2) algoritmo não supervisionado.

Na primeira modalidade, o algoritmo recebe dados que contêm a resposta correta, ou seja, cada dado introduzido necessita estar detalhadamente catalogado¹¹, para que aquando da sua entrada no sistema, o algoritmo lhe possa atribuir determinado peso (de quão correto ou incorreto ele é em relação à tarefa que se pretende executar); peso esse que será determinante para o processo de resposta (saída de dados).

Já na segunda, pode ser introduzido no sistema um banco de dados, mais ou menos categorizados, tendo o algoritmo por objetivo o de encontrar padrões, agrupando esses mesmos dados tendo a conta a relação entre pesos e características (padrão) de cada dado¹².

⁹ São exemplos, os carros automáticos da Google e, tal como antedito, as recomendações da Netflix, da Amazon, as referências no Twitter e a deteção de fraudes (entre outros).

¹⁰ HARRY SURDEN, “*Artificial Intelligence and Law: An Overview*”, *Georgia State University Law Review*, Vol. 35, 2019, p. 1311.

¹¹ A qualidade dos dados introduzidos influencia, e muito, na resposta a dar pelo sistema, na medida em que quanto maior for a quantidade de dados de qualidade mais precisa é a resposta do sistema.

¹² Para melhor compreensão, veja-se o exemplo da máquina que foi programada para jogar xadrez. Esta terá aprendido através de um conjunto de dados que abarcava diversos exemplos de jogos, tipos de jogadas possíveis, formas de jogar e ainda prevê as probabilidades de ganhar. Ora, quanto maior a experiência do programa com jogos, ou seja, quanto mais e melhores forem os dados introduzidos, melhor será o seu desempenho e maior a possibilidade de vencer. Foi, aliás, o que aconteceu, em 1977, quando o russo, Gary Kasparov, n.º 1 do ranking da modalidade de xadrez, foi derrotado pelo computador *Deep Blue*, da Internacional Business Machines Corporation (IBM).

Será, então, o grau de desenvolvimento da sua aptidão para a realização desta mesma tarefa que determinará o tipo de aprendizagem do sistema de *machine learning*, numa comparação, aliás, com o comportamento humano, na medida em que, quando um humano aprende a realizar determinada tarefa, geralmente medimos o seu progresso num sentido funcional, ou seja, se ao longo do tempo, melhorou a sua aptidão para realizar aquela mesma tarefa, através da experiência.

Desta feita, pode antecipar-se, desde já, que é exatamente no facto de ter de ser introduzida de forma categorizada e por um ser humano toda a informação que os autómatos possuem na sua estrutura *data* e que serve de pilar ao seu próprio desenvolvimento, que se encontra a principal distinção entre *machine learning* e *deep learning*.

B. Deep Learning¹³

Nesta vertente (superior) da Inteligência Artificial (IA), a criação das máquinas inspira-se nas redes neurais do cérebro humano, numa tentativa de reproduzir a sua função, ou seja, imitar a forma como os neurónios se connexionam¹⁴.

Neste âmbito, o algoritmo aprende automaticamente quais os recursos que lhe são úteis e utiliza-os no desenvolvimento da sua estrutura *data*. Fá-lo, organizando toda a informação que recebe em inúmeras camadas (*Perceptron Multi Layer*¹⁵) que, numa tentativa de imitar a função das redes neurais humanas, formam uma rede neural artificial.

“Tudo o que temos que fazer é fornecer-lhe a quantidade suficiente de certo tipo de dados, e ele há de descobrir o conhecimento correspondente. Se lhe dermos um vídeo, ele aprende a ver. Se lhe dermos uma biblioteca, ele aprende a ler. Se lhe dermos os

¹³ ARLINDO OLIVEIRA, “*Inteligência Artificial*” cit., pp. 81 e seguintes.

¹⁴ Conexões estas conhecidas por sinapses.

¹⁵ Exemplos: (1) No reconhecimento de imagem, cuja sequência de camadas é: *pixel > edge > texton > motif > part > object (da base para o topo)*, o algoritmo identifica estas e outras camadas ocultas e através de um número indeterminado de redes neurais reconhece determinada imagem. Um outro exemplo é o *Google Translate*. (2) Em 2016, a Google anunciou o uso de redes neurais no sistema de tradução (*Google Neural Machine Translation – GNMT*). Assim, se antes o sistema procedia à tradução das palavras ou partes de frases independentes, com a utilização de *deep learning*, o sistema passou a traduzir frases inteiras, o que permitiu obter traduções mais precisas.

*resultados de experiências de física, ele descobre as leis da física. Se lhe dermos os resultados de experiências de física, ele descobre as leis da física”*¹⁶.

Exemplo paradigmático:

Imaginemos que se pretende criar um algoritmo cujo objetivo é dividir um conjunto de imagens em dois grupos: (1) gatos e (2) cães.

Para este efeito, um algoritmo de *Machine Learning* precisa, necessariamente, que sejam inseridos na sua estrutura *data* dados catalogados e detalhados (*data points*) de ambas as figuras, por forma a conseguir, através das transformações lineares desses dados (*layers*) compreender a diferença entre os dois animais. Só depois de esta informação constar na sua estrutura *data* é que o sistema vai definir, hierarquicamente, quais os recursos específicos de cada imagem para, assim, criar um padrão que lhe permita *a posteriori* relacionar os conceitos e encontrar uma resposta.

Significa isto que, para que um algoritmo deste grupo cumpra o seu objetivo, forçosamente terão de ser introduzidos todos os dados indispensáveis para compreender as diferenças entre cães e gatos e só depois é que este conseguirá atingir tal resultado, sendo este probabilístico (vg. 73% de probabilidade de ser cão e 27% de ser gato).

Ao invés, um algoritmo de *Deep Learning*, uma vez constituído por mais *layers*, isto é, mais transformações lineares, aprende automaticamente quais os recursos que lhe são úteis, permitindo isto que quando enviamos os dados que conhecemos ao algoritmo, este vai rececioná-los, processá-los através das suas camadas de redes neurológicas artificiais e o próprio sistema vai encontrar os identificadores apropriados para classificar os dois animais e, deste modo, dividir as suas imagens em dois grupos.

Em suma, enquanto um algoritmo de *machine learning* precisa de ser pensado ao pormenor e não consegue ir muito além da função para o qual é programado; um algoritmo de *deep learning*, pelo contrário, não necessita de dados rotulados e de detalhes,

¹⁶ PEDRO DOMINGOS, *A Revolução...cit.*, p. 49.

pois funciona na mesma lógica do cérebro humano, isto é, em três fases: *Sense, Plan, Act*, que se fundem para formar um método unificado para encontrar uma resposta¹⁷.

Há, contudo, uma aceção comum, onde ambas as situações se destacam com uma característica “*em tudo análoga à inteligência natural: a capacidade de ganhar grandeza e profundidade à medida que se distribui por mais indivíduos*”¹⁸. Por este motivo, ao analisar este exemplo, é intuitivo pensar que a resposta à questão de saber “a quem deve ser imputada a responsabilidade civil?” é relativamente simples: já que os algoritmos são programados por seres humanos e que é este quem detém a informação que lhes é “entregue”, então, a responsabilidade caberá aos seus produtores, embora a dúvida e o ceticismo também possam fazer-nos tender para apontar como potenciais responsáveis, a par deste, o utilizador e o proprietário.

Sucedem, porém, que a nova geração de máquinas “inteligentes” partilha um traço controverso: aquando da sua criação, dotamo-las de capacidades adaptativas de aprendizagem, ainda que limitadas, as quais acarretam um certo grau de imprevisibilidade no seu comportamento, como tal, “nunca se sabe muito bem o que é que essa criatura vai fazer”¹⁹.

Significa isto que, além do facto de estes sistemas poderem desenvolver comportamentos por referência ao ambiente que os envolve, acresce a circunstância da extração e cruzamento poderem originar dados descontextualizados, sobre os quais o seu programador já não tem controlo, podendo estes provocar danos²⁰.

Não obstante, indubitavelmente, os seres humanos são mais falíveis do que as máquinas dotadas de inteligência artificial, uma vez que estas últimas não apresentam qualquer necessidade de bem-estar, como seja a alimentação e o descanso, nem estados emocionais que influenciem a sua atuação, ao invés, agem numa verdadeira simbiose

¹⁷ Vg. Um assistente eletrónico (de travagem, luzes, direção...), provido de *machine learning*, limita o poder de deliberação do ser humano que comanda a máquina, mas não o exclui. Inversamente, se provido de *deep learning*, a máquina é inteiramente autónoma, não estando sujeita a qualquer intervenção humana.

¹⁸ LUÍZ MONIZ PEREIRA, *A Máquina Iluminada, Cognição e Computação*, Fronteira do Caos, 2016, p. 13 *apud* Ana Elisabete Ferreira, “Responsabilidade civil extracontratual por danos causados por robôs autónomos – breves reflexões”, *Revista Portuguesa do Dano Corporal*, n.º 27, Coimbra, 2016, p. 41.

¹⁹ LUÍZ MONIZ PEREIRA, *A Máquina Iluminada, Cognição e Computação*, Fronteira do Caos, Porto, 2016, p.76 *apud* JULIANA CAMPOS, “A responsabilidade civil do produtor pelos danos causados por robôs inteligentes à luz do regime do decreto-lei n.º 383/89, de 6 de novembro”, *Revista de Direito da Responsabilidade*, Ano 1, 2019, p. 717.

²⁰ ANA ELISABETE FERREIRA/ DIAS PEREIRA, “Partilhar o mundo com robôs autónomos: a responsabilidade civil extracontratual por danos. Introdução ao problema”, 2017, p. 5.

entre o modo e atuação humano e a capacidade que a computação lhe acrescenta²¹. Neste sentido, a questão de saber quem deverá responder pelos danos causados pela máquina, designadamente quando estes não resultem de um defeito do produto, mas antes da própria autonomia e capacidade de aprendizagem, suscita tantas dúvidas.

Desta confluência, e antes de entrarmos na temática da responsabilidade civil por danos causados por entidades autónomas e, bem assim, na tentativa de subsunção destas no regime vigente, crê-se de relevância tecer algumas considerações sobre a posição adotada da Comissão Europeia.

II. Posição da União Europeia

Entre outros documentos que foram sendo publicados neste âmbito, adquirem uma posição de destaque a Resolução do Parlamento Europeu sobre o direito civil e a robótica de 16 de fevereiro de 2017 (Respe)²² e o documento apresentado pela Comissão Europeia no dia 25 de Abril de 2018 - “*Liability for emerging technologies*”²³.

O *Draft Report with recommendations on civil law rules and robotics* (ResPe), visou “*ser o ponto de partida para uma futura legislação europeia sobre a robótica, designadamente no que toca à responsabilidade civil pelos danos causados por robots*”²⁴, conclusão que se retira do facto de esta plasmar como primordial a necessidade de repensar a questão da responsabilidade, repisando igualmente a ideia de que a legislação não deve restringir as formas de compensação só porque o dano é causado por um agente inorgânico.

Em suma, o Parlamento Europeu coloca o foco na garantia de compensação para o lesado, mesmo que este seja o seu utilizador²⁵, o que por si só revela que deve dar-se prevalência à finalidade reparatória da responsabilidade civil, acompanhada pela justiça comutativa na ótica aristotélica. Parece, por isso, dever estabelecer-se, em futura

²¹ ANA ELISABETE FERREIRA, *ob. cit.*, p. 41

²² Resolução do Parlamento Europeu de 16 de Fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica [2015/2103 (INL)] – “*Draft Report with recommendations on civil law rules and robotics*”.

²³ Comissão Europeia no dia 25 de Abril de 2018 - “*Liability for emerging technologies*”.

²⁴ DÁRIO MOURA VICENTE, “*Inteligência Artificial e Iniciativas Internacionais*” cit., p. 97

²⁵ O que bem se compreende, na medida em que, numa hipótese em que a máquina tenha de “escolher” entre um ser humano e outro, não prevalecerá a lógica do seu “dono ou proprietário”.

legislação, uma forma de responsabilidade objetiva, que seja proporcional ao nível efetivo de instruções dadas ao *robot* e ao seu grau de autonomia.

Recomenda-se, ainda, quanto à compensação do lesado, a instituição de seguros obrigatórios, estes complementados por fundos de garantia de recuperação, que sirvam para compensar danos que não sejam cobertos por esses seguros ou em relação aos quais não se encontre um responsável.

Por fim, a Resolução apresenta-nos, ainda, a “Carta da Robótica”²⁶ que institui, por um lado, um “Código de conduta para os Engenheiros da Robótica” e, por outro, um “Código para Comissões de Ética em Matéria de Investigação”.

A criação deste Código de Conduta e Ética, assenta na ideia de que a tecnologia aplicada aos sistemas de Inteligência Artificial (IA), deve ser desenvolvida com respeito por sete requisitos, são eles: (1) **iniciativa e controlo por humanos** de forma a centralizar-se nas pessoas, para que seja digna da confiança do público; (2) **robustez e segurança**, (3) **privacidade e governação dos dados**, (4) **transparência**, (5) **diversidade, não discriminação e equidade**, (6) procura do **Bem-estar social e ambiental** e em concordância com a legislação e com os princípios éticos aplicáveis para efeitos da (7) **responsabilização**.

Nesta linha, para assegurar que a sua aplicação evita danos não intencionais, como sejam a discriminação em razão do género, raça ou etnia²⁷, religião ou crença, deficiência e idade, a Comissão Europeia criou um Grupo de peritos²⁸, com a incumbência de (1) elaborar, com base no quadro regulamentar, um elenco de orientações éticas a aplicar por criadores, fornecedores e utilizadores de Inteligência Artificial, em todas as fases do

²⁶ Proposição n.º 6 da Proposta Europeia para uma Resolução de Direito Civil sobre a Robótica que estabelece: “6 - *Considers that a guiding ethical framework for the design, production and use of robots is needed to complement the legal recommendations of the report and the existing national and Union acquis; proposes, in the annex to the resolution, a framework in the form of a charter consisting of a code of conduct for robotics engineers, of a code for research ethics committees when reviewing robotics protocols and of model licences for designers and users;*”.

²⁷ O que se pretende evitar é que a utilização de sistema dotados de Inteligência Artificial origine situações verdadeiramente injustas. Como é exemplo, o caso *Wisconsin / Lewis*. No Estado do *Wisconsin* era utilizado, na análise de determinados processos um programa dotado de Inteligência Artificial, designado por *Compass*. Sucede que, num caso em que era demandado o Sr. Lewis, na aplicação da medida da pena, a máquina aplicou uma pena completamente excessiva. Inconformado, o demandado pediu recurso, tendo-se concluído que a máquina aplicou uma pena muito superior ao Sr. Lewis por este ser de raça negra. A máquina tinha realizado o seu processo normal – análise de casos análogos e submissíveis – tendo concluído que estatisticamente os réus de raça negra tinham condenações mais elevadas.

²⁸ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/high-level-expert-group-artificial-intelligence>

desenvolvimento deste sistema, de forma a capacitá-las para respeitar os direitos fundamentais dos cidadãos e de (2) preparar um conjunto de recomendações para uma política de Inteligência Artificial mais ampla.

Assim, e apesar destas orientações do Grupo de peritos²⁹ não serem vinculativas, ou seja, não criarem obrigações jurídicas, foi com base nelas que muitas das disposições existentes no Direito da União Europeia foram criadas, entre as quais o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) e o Regulamento Cibersegurança, recentemente adotado, que veio reforçar a confiança no mundo em linha;

Por último, ainda no âmbito do plasmado no Considerando 59 supra, designadamente na alínea f), considera-se de relevo tecer algumas considerações, ainda que breves, uma vez não ser esta questão que nos propomos devolver, relativamente à proposta de atribuição de estatuto específico aos *robots* que dispõe no seguinte sentido: *“Pelo menos os robots autónomos mais sofisticados possam ser determinados como detentores do estatuto de pessoas eletrónicas responsáveis por sanar quaisquer danos que possam causar, eventualmente aplicar-se a personalidade eletrónica aos casos em que os robots tomem decisões autónomas ou que interagem por qualquer outro modo com terceiros de forma independente”*.

III. Personalidade Eletrónica

Ainda que se admita uma perspetiva pouco plausível de, num futuro próximo, existir uma máquina que atue em conformidade com os padrões ético-jurídicos projetados pela intencionalidade predicativa do ordenamento jurídico estatuído³⁰ e, por conseguinte, ser suscitada a possibilidade de se reconhecer aos agentes autónomos personalidade jurídica, revela-se imperativo a necessidade de considerar os diferentes graus de desenvolvimento da Inteligência Artificial que poderão ser colocados em causa.

²⁹ Constantes da Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, *“Aumentar a confiança numa Inteligência Artificial centrada no ser humano”*, COM (2019) 168 final, 8-set.-2019.

³⁰ *“O estado da evolução tecnológica – por mais ampla e profunda que ela seja – não nos autoriza, nem nos autorizará, a elevar a componente tecnológica ao patamar da dignidade humana.”* cfr. MAFALDA MIRANDA BARBOSA, *“O Futuro da responsabilidade civil desafiada pela inteligência artificial: as dificuldades dos modelos tradicionais e caminhos de solução”*, *Revista de Direito da Responsabilidade*, Ano 2, 2020, p. 309.

Nesta matéria, e não obstante, são reconhecidas vozes divergentes³¹ no sentido de considerarem esta possibilidade como “*desdignificante para o ser humano, reduzindo a sua autonomia a uma anódina capacidade de escolha*”³² e que não há analogia possível entre o homem e a máquina porque “*por mais inteligente que o robot seja, mesmo que ele seja capaz de aprender, de se programar a si próprio, de determinar ele próprio as suas ações, há uma diferença essencial e radical entre o ser humano e a máquina, que não permite essa analogia, e esta é que o ser humano é um fim em si mesmo. Isto é a essência do princípio da dignidade da pessoa humana, que a Carta Europeia dos Direitos Fundamentais e também a Constituição Portuguesa, consagram*”³³.

Quanto a este ponto, cremos que se olvida que o conceito comum de personalidade jurídica se define precisamente mediante a afirmação de que ser pessoa para o Direito é reconhecer-lhe a “*possibilidade ou suscetibilidade de ser sujeito de direitos e de obrigações*”³⁴ e já não que só o homem é suscetível de direito e obrigações (artigo 1.º do Código de Seabra).

Ora, nessa fase de desenvolvimento (futura), será perfeitamente possível impor deveres à máquina, tendo ela (talvez) mais facilidade em assacá-los do que o próprio ser humano, até porquanto, seguindo-se aqui o entendimento propugnado por Pedro Pais Vasconcelos³⁵, se o reconhecimento de personalidade jurídica a entidades abstratas, isto é, a pessoas coletivas, constituiu um meio para a realização dos fins das pessoas humanas, o mesmo deve suceder nesta matéria.

³¹ Contra a personificação da máquina, vide Parecer do Comité Económico e Social Europeu sobre “Inteligência Artificial – Impacto no mercado único (digital), na produção, no consumo, no emprego e na sociedade”, 2017, concretamente Parágrafo 3.33, que dispõe: “*O CESE opõe-se a qualquer forma de personalidade jurídica para os robôs ou para os sistemas de IA, pois tal acarreta um risco moral inaceitável. Caso venha a concretizar-se, os efeitos preventivos e corretivos decorrentes da responsabilidade civil poderão desaparecer, uma vez que o fabricante deixará de assumir o risco da responsabilidade, que terá sido transferido para o robô (...). Por outro lado, há o risco de utilização indevida e de abuso de uma forma jurídica desse tipo. Não faz qualquer sentido estabelecer uma comparação entre esta situação e a responsabilidade limitada das sociedades, já que neste último caso existe sempre uma pessoa singular que é responsável em última análise*” e MAFALDA MIRANDA BARBOSA, “*O Futuro da responsabilidade...*” cit, pp. 296 a 310.

³² *Idem*, p.310

³³ DÁRIO MOURA VICENTE, “*Inteligência Artificial e Iniciativas Internacionais*” cit., pp. 102 e 103.

³⁴ MANUEL DE ANDRADE, *Teoria Geral da Relação Jurídica- Sujeitos e Objeto*, Vol. I, Almedina, Coimbra, 1987, p. 30.

³⁵ PEDRO PAIS VASCONCELOS, *Teoria Geral do Direito Civil*, Vol. I, 9ª ed., 2019, Almedina, Coimbra, p. 143.

Perante o exposto, concluindo-se pela existência de um interesse humano que é prosseguido com a atribuição de personalidade jurídica, deve concluir-se no sentido da sua preconização, uma vez que a questão assenta, não na dignificação da máquina em detrimento do ser humano, ou na sua confrontação, mas tão só em compreender os efeitos úteis de torná-las titulares autónomos de direitos e correlativamente de deveres, para efeitos de responsabilização.

Seguindo este entendimento, Henrique Sousa Antunes³⁶, ao referir que “*o reconhecimento da personalidade eletrónica pode, ainda, constituir um instrumento eficaz de tutela dos lesados, sem prejudicar a resposta patrimonial dos sujeitos que controlem o sistema de inteligência artificial. Estabelece-se uma adição de responsabilidades, excluindo a subtração de imputações, através dos regimes da solidariedade e do direito de regresso*”.

Aqui chegados, cremos ser possível aplicar o regime estabelecido no artigo 500.º do Código Civil³⁷, pois, personificando a máquina, nada parece obstar a que se considere que esta se encontra inserida numa relação de comissão³⁸.

Numa outra vertente, atribuindo as inerentes capacidades jurídicas à máquina, crê-se que a equiparação a pessoas obrigadas à vigilância de outrem poderá ser viável. Neste sentido, estatui o artigo 491.º do Código Civil, sob a epígrafe **responsabilidade das pessoas obrigadas à vigilância de outrem**, que “*as pessoas que, por lei ou negócio jurídico, forem obrigadas a vigiar outras, por virtude da incapacidade natural destas, são responsáveis pelos danos que elas causem a terceiro, salvo se mostrarem que cumpriram o seu dever de vigilância ou que os danos se teriam produzido ainda que o tivessem cumprido.*”, é exemplo de uma situação em que a lei presume que determinada lesão, no caso causada por um incapaz, proveio de *culpa in vigilando*³⁹.

³⁶ HENRIQUE SOUSA ANTUNES, *Direito e Inteligência Artificial*, Universidade Católica Editora, Lisboa, 2020, p. 32.

³⁷ ANTÓNIO PINTO MONTEIRO, “*Qui facit per alium, facit per se*” – será ainda assim na era da robótica? ” *Revista de Legislação e Jurisprudência*, Ano 148.º, n.º 4015, março - abril 2019, p. 200 a 211.

³⁸ “*Uma relação de comissão é qualquer vínculo entre duas pessoas do qual resulte uma subordinação daquele que é incumbido do exercício de uma função àquele que disso o encarrega (...). O comissário atua, por isso, por conta e sob a direção do comitente.*”, cfr, ALMEIDA COSTA, *Direito das Obrigações*, 12.ª ed. (reimpressão 2020), Almedina, Coimbra, 2018, p. 617.

³⁹ ANTUNES VARELA/ PIRES DE LIMA, “*Código Civil Anotado*”, Vol. I, Coimbra Editora, Coimbra, 1987, p. 492.

Na lógica deste artigo, o utilizador seria responsabilizado não por facto de outrem, mas por facto próprio, visto que a lei presume que houve, pela sua parte, omissão da vigilância adequada, na medida em que este optou por descurar, culposamente, o dever de cuidado assumido para com o outro e incorreu em responsabilidade por omissão (artigo 486.º do Código Civil). A questão é que, atualmente, não sendo os sistemas de Inteligência Artificial dotados de personalidade jurídica, revelar-se-ia desajustado configurar a responsabilidade do utilizador no plano da responsabilidade das pessoas obrigadas à vigilância de outrem (artigo 491.º do Código Civil), até porquanto tudo dependerá, claro, da concreta configuração da tecnologia⁴⁰.

Com efeito, não podendo, atualmente, configurar-se o sistema de Inteligência Artificial como agente, deve o mesmo subsumir-se, como aliás veremos *infra*, no conceito de coisa para efeitos do disposto nos artigos 202.º e 205.º do Código Civil.

Perante o exposto, conhecidas as obrigações a que a sua criação está adstrita (ou, pelo menos, deveria) estamos aptos a analisar os possíveis reflexos negativos do uso da Inteligência Artificial no nosso dia a dia, tentando de alguma forma colmatá-los com os mecanismos de responsabilidade civil existentes.

Posto isto, fora as questões dogmáticas que se possam erigir, o que se debate é a quem deve ser assacada a responsabilidade pelos danos causados por esse agente.

IV. Enquadramento jurídico-positivo

Como escreve Jacob Turner⁴¹: “*AI is unlike other technologies, which are essentially fixed and static once human input has ended. A bicycle will not re-design itself to become faster. A baseball bat will not independently decide to hit a ball or smash a window.*”.

Assim, embora a máquina ainda seja vista como um escravo⁴², algo desprovido de dignidade, a quem é desconsiderado qualquer especial respeito, é inegável que,

⁴⁰ NUNO SOUSA E SILVA, “*Inteligência artificial, robots e responsabilidade civil: o que é que é diferente?*”, Revista de Direito Civil, Ano IV, 2019, p. 700.

⁴¹ JACOB TURNER, *Robot Rules - Regulating Artificial Intelligence*, Palgrave Macmillan, Cham, Switzerland, 2019, p. 79.

⁴² ALMEIDA COSTA, *Direito...cit.*, p. 616.

hodiernamente, estamos já perante um sistema não biológico que revela capacidade para tomar decisões autónomas, mesmo que resultantes da ponderação dos vários fatores e princípios. Como tal, a sua utilização disseminada não só faz aumentar a sua potencialidade danosa, como também o número de esferas de imputação possíveis (vg. produtores de *hardware* e *software*, os utilizadores, aqueles que beneficiam da sua atuação...).

Nesta linha, uma vez que quanto mais próximas as tecnologias estiverem dos utilizadores, mais diluída estará a identidade dos agentes responsáveis⁴³, revela-se premente antecipar a integração dos potenciais casos de conflito que poderão derrubar os institutos dogmáticos da responsabilidade civil, pelo que se impõe a conjetura de um enquadramento jurídico que permita dar resposta a casos que não se encontrem expressamente previstos pelo legislador, pese embora sejam plenamente subsumíveis ao quadro legal vigente, como se irá demonstrar no decorrer da investigação.

Contudo, cumpre destacar que, na definição dos termos do enquadramento aplicável, (1) uma abordagem jurídica pessimista a esta questão, pode prejudicar a evolução tecnológica em geral e, em especial, o desenvolvimento de novos instrumentos que efetivamente venham a influir no sentido de melhorar a qualidade de vida da população, garantindo a um maior número de pessoas a dignidade assegurada pela Constituição, maior inclusão na sociedade, e (2) mesmo em relação às condutas dos seres humanos, nem todos os danos que resultam de um determinado facto são indemnizáveis, apenas o são aqueles que estabelecem com o facto uma causalidade considerada juridicamente relevante⁴⁴.

Em conformidade com o anteriormente mencionado, atendendo à atual fase de desenvolvimento da Inteligência Artificial, é possível constatar que os *robots* carecem de imputabilidade, pelo que a sua responsabilização não pode ser procurada num processo

⁴³ “*Às alterações referidas a lógica emparelha a mudança de paradigma do lesante identificado para o lesante anónimo. A sociedade será, então, marcada pelo crescimento do número de casos em que o lesado desconhece a quem imputador os seus danos*”, cfr. HENRIQUE SOUSA ANTUNES, “*Direito e Inteligência..*”, cit., p. 35.

⁴⁴ Significa isto que, o nexó de causalidade, embora assente numa causalidade naturalística num primeiro momento, tem de satisfazer os requisitos de relevância jurídica.

intelectivo e volitivo autónomo, mas sim na pessoa física associada à sua existência ou à atuação do agente autónomo⁴⁵.

Neste sentido, face ao nosso atual quadro legal positivo, poderemos iniciar o nosso discurso intelectual no sentido de estabelecer como regra geral da responsabilidade civil, a responsabilidade aquiliana, tipificada pelo artigo 483.º, n.º 1 do Código Civil, admitindo pelo seu n.º 2 as circunstâncias nas quais o dever de indemnizar irá prescindir de um juízo de censura ao comportamento do agente “*nos casos especificados na lei*”, configurada pelo domínio da responsabilidade objetiva.

1. Breve análise aos pressupostos da responsabilidade civil subjetiva

Consagrando-se como regra dos modelos de responsabilidade vigente, cabe, em primeira linha, analisar os pressupostos da responsabilidade civil subjetiva⁴⁶, uma vez equacionada uma imputação subjetiva ao agente, mediante a concretização da regra geral do artigo 483.º do Código Civil, no âmbito da *culpa in vigilando* no seu artigo 493.º. Na realidade, o que se visa alcançar será a suscetibilidade de estabelecer o dever de indemnizar do agente sobre o qual impende o imperativo da vigilância, porque a este caberá a primeira instrução, esta que, por sua vez, pode consubstanciar a ação ou a omissão impulso de determinado atuação.

Nesta linha, dado tratar-se de uma concretização singular em conexão direta com a cláusula geral do artigo 483.º/1, a recondução do artigo 493.º ao princípio geral da

⁴⁵ HENRIQUE SOUSA ANTUNES, *Direito e Inteligência...cit.*, p. 26.

⁴⁶ Inspirada a sua estrutura em VAZ SERRA no âmbito dos Trabalhos Preparatórios respeitantes ao anteprojecto do Código Civil, cfr. “*Requisitos da Responsabilidade civil*”, *BMJ*, n.º 92, 1960, p. 19. Para um estudo detalhado aos pressupostos, v., entre muitos outros; ANTUNES VARELA, *Das Obrigações em Geral*, Vol. I, 10.ª ed., Coimbra Editora, Coimbra, 2017, pp. 545 e ss.; MENEZES LEITÃO, *Direito das Obrigações, Vol. I – Introdução. Da constituição das obrigações*, 14.ª ed., Almedina, Coimbra, 2017, pp. 258 e ss.; MENEZES CORDEIRO, *Tratado de Direito Civil, II – Direito das Obrigações*, Tomo VIII (*Gestão de Negócios, Enriquecimento sem causa, Responsabilidade Civil*), Almedina, Coimbra, 2014, pp. 429-434. Na jurisprudência, são várias as decisões passadas e atuais que sufragam esta orientação cfr. ac. STJ de 21/11/1978, Proc. n.º 067305; ac. STJ de 27/02/1996, Proc. n.º 088211. Todavia a estrutura em análise não é unânime na doutrina, em especial no âmbito do Código Seabra, sendo atualmente, divergente em certos autores, como PESSOA JORGE, que formula apenas dois pressupostos: o ato ilícito e o prejuízo reparável, com preferência pelo nexó de imputação. – *Ensaio...cit.*, pp. 55 e ss., v. também, MENEZES CORDEIRO, *Tratado...cit.*, II, Tomo VIII, pp. 430 e ss., (adota a conceção tradicional por motivos pedagógicos).

responsabilidade subjetiva, impõe a configuração dos pressupostos normativos extraídos pelo preceito geral, a que caberá a respetiva densificação dogmática.

a) Facto Voluntário

O facto voluntário consubstancia o primeiro pressuposto desta modalidade de responsabilidade civil⁴⁷, o que bem se compreende, uma vez que é a liberdade de escolha e o exercício de uma faculdade de opção por parte do agente lesante que legitima a imputação da sanção indemnizatória pelos danos causados, apenas por estar sobre o controlo da sua vontade.

Nas palavras de Arthur Kaufmann, “*a justiça social, os direitos humanos, a dignidade humana, bem como a responsabilidade e a culpa radicam na liberdade do Homem*”⁴⁸. De facto, a emergência dos sistemas ressarcitórios decorrem da harmonia entre a tensão existente entre a tutela de bens jurídicos e a liberdade de ação.

Assim, a liberdade torna-se o fundamento da responsabilidade⁴⁹, pelo que a imputação terá uma incidência sobre o indivíduo, num prisma de autorresponsabilidade, sustentado pela liberdade de agir⁵⁰, no qual apenas se atribuirá relevância aos factos humanos domináveis ou controláveis pela vontade do agente⁵¹, o que, por conseguinte, exclui factos dotados de vícios de vontade.

Posto isto, é necessário perceber se o facto voluntário do agente resulta de uma ação⁵² ou de uma omissão⁵³, isto é, respetivamente, se o facto resulta da prática de um

⁴⁷ Conforme anotação ao artigo 483.º do Código Civil: “*Só o Homem, como destinatário dos comandos emanados da lei, é capaz de violar direitos alheios ou de agir contra disposições legais*” cfr. ANTUNES VARELA/ PIRES DE LIMA, *Código Civil...I*, cit, p. 471.

⁴⁸ ARTHUR KAUFMANN, “*Filosofia do Direito*”, 5.ª ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2014, p. 352.

⁴⁹ JUDITH MARTINS-COSTA, “*Bioética e Dignidade da Pessoa Humana: rumo à construção do Biodireito*”, in *Estudo de Direito da Bioética*, vol. 2, Almedina, Coimbra 2008, p. 99.

⁵⁰ Nas palavras de RUI ATAÍDE, “*aquilo que se faz ou se deixa de fazer, tem, forçosamente razoável potencial de influência no curso normal de vida de terceiros, enquanto efeito inelutável das situações de proximidade*”, cfr. *Responsabilidade...cit*, p. 254.

⁵¹ ANTUNES VARELA, *Das Obrigações...*, I, cit., p. 527.

⁵² Artigo 483.º do Código Civil

⁵³ Artigo 486.º do Código Civil

facto positivo ou da abstenção de concretização de dever específico de praticar um ato juridicamente relevante que foi omitido pelo agente⁵⁴.

Nesta linha, tendo em conta a função eminentemente ressarcitória da responsabilidade civil é necessário atender ao tipo de atuação dos agentes dotados de IA e de quem os cria ou deles tira proveito e, bem assim, às diversas modalidades de responsabilidade civil.

No nosso entender, que *infra* melhor se concretiza, cremos que seja difícil que a grande maioria dos casos se possa reconduzir à hipótese de que a responsabilidade pela atuação de um determinado agente, no pressuposto inicial, constitua uma ação nos termos do artigo 483.º do Código Civil, atendendo às considerações *supra* desenvolvidas sobre a personalidade eletrónica.

Podemos, contudo, antecipar, quanto a este último ponto, que na fase em que nos encontramos hoje, a falta de total autonomia genérica⁵⁵ define o grau de desenvolvimento dos agentes dotados de Inteligência Artificial, motivo pelo qual, configuramos o enquadramento aplicável na necessidade de manipulação humana.

Neste sentido, uma vez que não podemos imputar o facto ao agente dotado de Inteligência Artificial, pois, embora dotado de pretensões de autonomia, é, hoje, insuscetível de ser civilmente responsável, então, o centro de valoração do ilícito fixar-se-á, necessariamente na omissão do dever de cuidado⁵⁶ que incumbe a quem dela tira proveito.

Ora, se a responsabilidade caberá, atento o princípio da justa distribuição dos riscos, a “quem (a) tiver em seu poder”⁵⁷, assumindo-se aqui que o detentor, beneficiário das vantagens que a coisa tem para oferecer, deve, por inerência suportar os riscos, *maxime*, os danos, por aqueles causados. Significa isto, em suma, que quem estiver obrigado ao

⁵⁴Com desenvolvimento em ANTUNES VARELA, “Das obrigações...”, cit., pp. 528 e ss; MENEZES CORDEIRO, “Direito das Obrigações”, cit., VIII, p. 347.

⁵⁵ HENRIQUE SOUSA ANTUNES, *Direito e Inteligência...*cit., p. 19.

⁵⁶ Neste sentido, embora no âmbito da adequação da Inteligência Artificial ao contencioso civil, NUNO LÍBANO MONTEIRO: “Um dos meus cunhados é piloto de aviões e diz muitas vezes o seguinte: ‘A máquina, o avião, faz tudo sozinho e nós não temos que fazer nada. Mas no dia em que não estiver um piloto no cockpit, eu não embarco’ (...) ‘A inteligência artificial, sim. (...) Mas, como diria o meu cunhado: ‘No dia em que o homem sair eu não quero mais a inteligência artificial, porque eu não embarco nesse avião’” – NUNO LÍBANO MONTEIRO – “Inteligência Artificial e Contencioso Civil”, in *Inteligência Artificial & Direito* (coord. Manuel Lopes Rocha/Rui Soares Pereira), Almedina, Coimbra, 2020, p. 107.

⁵⁷ Artigo 493.º, n.º 1 do Código Civil

cumprimento dessas funções, assume igualmente este dever de cuidado, como tal, a sua atuação, ativa ou omissiva, é perfeitamente subsumível à noção de facto voluntário⁵⁸.

b) Ilicitude

Quanto a este pressuposto, dispõe o artigo 483.º, n.º 1 do Código Civil que incorre em responsabilidade civil “*aquele que com dolo ou mera culpa violar **ilicitamente** o direito de outrem ou disposição legal destinada a proteger interesses alheios*”.

Embora a aplicação deste critério, no domínio da presente investigação se revele de natureza pacífica, isto é, sem especial complexidade, cremos de relevo tecer algumas considerações, ainda que breves, quanto a este pressuposto.

A ilicitude traduz-se na contraditoriedade entre o comportamento adotado e as regras e princípios do ordenamento jurídico⁵⁹, que se poderá concretizar na violação de direitos subjetivos ou ainda violação de interesses legalmente protegidos.

Significa isto que, reconduzindo a violação a uma das condutas *supra* referidas, torna-se possível efetuar o juízo de desvalor (ilicitude) que o facto merece à luz do ordenamento jurídico, assumindo, o ilícito, nesta linha, o elemento desencadeador da operacionalidade da presunção da culpa, numa conexão material com a causalidade constitutiva, desenvolvida posteriormente.

Perante o exposto, verifica-se que a convocação do disposto no artigo 493.º, n.º 1 do Código Civil, ou seja, da culpa *in vigilando*, só é possível “*depois de estar demonstrado que o agente, por ação ou por omissão, praticou um acto ilícito, isto é, um acto violador de direitos de terceiro, em que o objecto cuja vigilância lhe coubesse tenha tido uma intervenção ilícita relevante. A este cabe demonstrar que nenhuma culpa teve*

⁵⁸ “É provável que em comum apresentem o anonimato da autoria a sombra de uma ofensa sem rosto. (...) Os especialistas em inteligência artificial advertem, porém, que a opacidade será, por vezes, inevitável. Nesses casos, **a impossibilidade de justificar um determinado resultado ou decisão buscará a sua legitimação nos benefícios sociais produzidos pelo sistema utilizado.**” (realce nosso), cfr. HENRIQUE SOUSA ANTUNES, *Direito e Inteligência...cit.*, pp. 38 e 39.

⁵⁹ ANTUNES VARELA, *Direito das obrigações...cit.*, p. 530; RUI ATAÍDE, *Responsabilidade...cit.*, p. 758. p. 29 e ss; MAFALDA MIRANDA BARBOSA, *Estudos a propósito da responsabilidade objetiva*, Principia, Cascais, 2014, p. 62.

*no desencadear do sinistro, ilidindo a presunção contra si estabelecida, mas aquele cabe, previamente, demonstrar a prática de tal acto*⁶⁰.

c) Culpa

O direito português erige a culpa do agente como a matriz da responsabilidade civil subjetiva, no sentido de exigir um nexo de imputação entre o facto danoso e o lesante⁶¹, tipificando as hipóteses em que o dever de indemnizar prescinde de um juízo de censura ao comportamento do agente⁶².

“Agir com culpa”⁶³, significa que a conduta de determinado agente merece reprovação ou censura por parte do direito⁶⁴, na medida em que “*o lesante, pela sua capacidade e em face das circunstâncias concretas da situação, podia e devia ter agido de outro modo*”⁶⁵. Assim, para apurar a censurabilidade do comportamento do agente, é necessário analisar a imputabilidade do agente, e posteriormente a sua culpa, através de um juízo de censura ético-jurídico, em função (1) da atuação efetiva, isto é, a concreta circunstância em que agiu, e aquela que alguém razoavelmente prudente, avisado e cumpridor, teria nesse mesmo quadro factual (*bonus pater familias*)⁶⁶, bem como, (2) do padrão de conduta postulado por uma atuação que respeite os interesses e pela não frustração das expectativas (princípio da confiança)⁶⁷.

Assim, além do facto seja imputado ao agente, é necessário que este tenha agido com culpa, segundo a regra geral do 483.º/1 e não se projetando nas exceções do n.º 2. Traduz-se numa “*reprovação ou censura da conduta desrespeitadora dos interesses*”

⁶⁰ Vide Ac. do TRL, de 09-07-2015, processo n.º 108/09.7TBVRM.L1-9.

⁶¹ ANTUNES VARELA, *Das Obrigações...*, I, cit., p. 562.

⁶² Artigo 483.º do Código Civil – “2. *Só existe obrigação de indemnizar independentemente de culpa nos casos especificados na lei.*”

⁶³ Nem sempre a imputabilidade é autonomizada, sendo integrada na aferição da culpa do agente, como ANTUNES VARELA, *Das Obrigações...*, I, cit., p. 562 e ss, que engloba a imputabilidade e culpa num pressuposto mais amplo do nexo de imputação do facto ao lesante. Com mais desenvolvimentos sobre a imputabilidade veja-se *inter alia* Almeida Costa, *Direito das Obrigações...* cit., p. 388.

⁶⁴ ANTUNES VARELA/ PIRES DE LIMA, “*Código Civil...*”, I cit., 474.

⁶⁵ ANTUNES VARELA, *Revista de Legislação e de Jurisprudência*, ano 102.º, p. 58 e seguintes

⁶⁶ A abstração do critério implica a sua concretização no caso, ou seja, as concretas circunstâncias individuais do agente naquela situação. Nas palavras de ALMEIDA COSTA, “*a conduta que teria uma pessoa medianamente cuidadosa, atendendo à especificidade das diversas situações*”. O homem médio não será o homem comum, mas “o modelo de homem que resulta do meio social, cultural e profissional daquele indivíduo concreto”, cfr., *Direito...* cit., p. 579 e 584 respetivamente.

⁶⁷ Vide Ac. do STJ, de 29-04-2020, processo n.º 982/07.1TVPR.T.

tutelados pelo direito, [resultante da] existência de uma intenção de causar um dano violando uma proibição (dolo) ou da omissão dos deveres de cuidado, diligência ou perícia exigíveis para evitar o dano (negligência ou mera culpa)”⁶⁸. Por conseguinte, a culpa pode, portanto, revestir duas modalidades distintas, seguidamente analisadas⁶⁹:

A. O dolo

O dolo consiste na representação pelo agente de todos os elementos que integram o facto ilícito e na consciência aquando da prática do facto censurável⁷⁰.

Neste âmbito, o processo revela-se dificultado pela ténue linha que separa o erro humano daqueles que são provocados pela autonomia e autoaprendizagem de determinado agente, embora, em regra, seja sobre o lesado que incide o ónus de provar a culpa do autómato, a qual é apreciada segundo as regras do *bonus pater familias*, ajustadas às circunstâncias concretas (artigos 483.º e 487.º do Código Civil), o legislador estabeleceu, face aos inúmeros casos de prova difícil⁷¹, situações de inversão do ónus da prova, as quais preveem que a responsabilidade se presume ser culpa do agente.

Deste modo, se o dano provém de uma disrupção dos procedimentos pré-definidos, a culpa não pode ser indagada num processo intelectual e volitivo autónomo.

B. Negligência

Concretizada pela omissão da diligência imposta ao agente, que se estabelece pela violação dos deveres de cuidados exigidos, como determinações de regras de cuidado e de prudência na sua atuação, de modo a não violarem esferas jurídicas alheias⁷².

De facto, configura-se a existência de culpa por negligência quando o agente não tem intenção de produzir o resultado danoso, mas a sua omissão do dever de cuidado gera

⁶⁸CARLOS ALBERTO DA MOTA PINTO, op. cit., p. 130.

⁶⁹ A relevância da distinção verifica-se ao nível das disposições legais que atendem, designadamente ao dolo como o artigo 814.º/1 e 815.º/1; ou ainda à negligência no âmbito da redução equitativa da indemnização do artigo 494.º, cfr. SANTOS JÚNIOR, *Direito das Obrigações I – Sinopse Explicativa e Ilustrada*, AAFDL, Lisboa, 2010, p. 322.

⁷⁰ Com desenvolvimento e exemplos de escola, *inter alia*, ALMEIDA COSTA, *Direito...cit.*, 582 e ss.

⁷¹ Como sejam os provocados pelo autodesenvolvimento de um agente dotado de *deep learning*, ou resultantes de um comportamento desviante de um *hacker*.

⁷² MENEZES CORDEIRO, *Tratado...cit.*, VIII, p. 317.

o dano que seria evitado no caso de adoção de um comportamento conforme. O seu enquadramento consagra a existência de duas modalidades de negligência: a negligência consciente e negligência inconsciente⁷³.

Neste sentido, conduzindo a tecnologia a uma transformação na sociedade, “operada pela variação de uma sociedade de riscos monocausais para uma sociedade de riscos multicausais”⁷⁴, ao que acresce “a incerteza marcada pelas decisões de inteligência artificial permitidas por técnicas, de machine learning e deep learning. A antecipação das lesões, e a consequente prevenção dos danos”⁷⁵ deve ser ponderada na sua globalidade, uma vez que a própria lesão assume um novo paradigma.

Assim, deve aferir-se, por um lado, se estamos perante uma hipótese em que os dados fornecidos eram incorretos, se existia já algum defeito ou se as atualizações de *software* não foram realizadas, caso em que se deve ponderar a aplicação do regime da responsabilidade de produtor, que *infra* melhor analisaremos. E, por outro, se foi o utilizador quem não cumpriu os seus deveres de vigilância. Esta última aferição, chama à colação o regime da culpa *in vigilando* do artigo 493.º, n.º 1 do Código Civil.

d) Nexo de causalidade

Até aqui, embora precocemente se possam adivinhar algumas conclusões, a verdade é que a grande dificuldade quanto à responsabilidade dos agentes dotados de Inteligência Artificial está no **nexo de causalidade** entre o facto humano ilícito e o dano, na medida em que “*se o agente de IA atua “por sua conta” como é que podemos imputar um dano a um ser humano que, na verdade, não o controla?*”⁷⁶.

Poderá pensar-se que a resposta a este problema passará por reinterpretar os pressupostos *supra* e seus respetivos critérios, porém, iremos sempre confrontar-nos com

⁷³ O TRC estabelece a diferença entre negligência consciente e inconsciente: “*Enquanto na negligência consciente o agente representou como possível o resultado ocorrido, mas confiou, não devendo confiar, que ele não se verificaria, na negligência inconsciente o agente infringe o dever de cuidado imposto pelas circunstâncias, não pensando sequer na possibilidade do preenchimento do tipo pela sua conduta.*”, cfr. Ac. TRC de 17/09/2014, processo 150/12.0EACBR.C1.

⁷⁴ HENRIQUE SOUSA ANTUNES, *Direito e Inteligência...cit.*, p. 33.

⁷⁵ *Idem*, ob. cit, p. 34

⁷⁶ Nuno Sousa e Silva, “Inteligência artificial...” cit., pp. 701 e 702.

o problema de estarmos a lidar com técnicas de programação de Inteligência Artificial cujo funcionamento é impercetível para a maioria⁷⁷.

A visão unitária da causalidade pugna pela ligação entre o comportamento ilícito e culposo do agente e os danos a serem indemnizados, em que se afere em que medida o facto constitui causa do dano, numa dimensão delimitativa dos danos indemnizáveis⁷⁸. Assim se configura a doutrina clássica portuguesa⁷⁹, cujo pressuposto do nexo causal do artigo 483.º/1 é perspectivado pelo nexo entre o facto ilícito e o dano, em que se define os prejuízos a que o lesante deve responder, delimitados pelos danos efetivamente causados e não todos os que dele decorrem⁸⁰, sendo, portanto, um instrumento de delimitação do *quantum* da indemnização.

Todavia, reconhece-se a existência de uma outra dimensão, decorrente de uma cisão da causalidade⁸¹, entre a causalidade constitutiva e a delimitadora. A primeira servirá como fundamento à responsabilidade onde se estabelece a da ligação do comportamento do agente à lesão do direito ou interesse protegido, apelando às teorias da causalidade desenvolvidas no seio doutrinário⁸². A segunda, será a conexão entre o nexo da lesão do direito ou do interesse e os danos derivados.

⁷⁷ O designado problema da caixa-negra (*black box AI*) mencionado por Nuno Sousa e Silva, “Inteligência artificial...” cit., p. 697.

⁷⁸ Assim, VAZ SERRA, “Obrigação de indemnização. Colocação. Fontes. Conceito e espécies de dano. Nexos causais. Extensão do dever de indemnizar. Espécies de indemnização. Direito de abstenção e de remoção”, *BMJ*, n.º 84, Março 1959, p.7.

⁷⁹ Com desenvolvimento significativo os estudos autónomos, cfr. GOMES DA SILVA, *O dever de prestar*, Vol. I, Lisboa 1944, pp. 89 e ss.; PEREIRA COELHO, *O problema da causa virtual*, Almedina, Coimbra, 1998, pp. 53 e ss.; *id.*, “O nexo de causalidade de causalidade na responsabilidade civil”, *Boletim da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, Suplemento XI*, 1951, p. 113 e ss..

⁸⁰ Cfr. PEREIRA COELHO, “O nexo de causalidade...”, cit., p. 242.

⁸¹ A visão bipartida da causalidade vem exprimir a distinção proveniente dos Autores alemães entre “causalidade que fundamenta a responsabilidade” (*haftungsbegründende Kausalität*) e “causalidade que delimita a responsabilidade” (*haftungsausfüllende Kausalität*). Não é desconhecida na doutrina portuguesa, sendo visível em autores como PAULO MOTA PINTO, *Interesse contratual negativo e interesse contratual positivo*, Vol. II, Coimbra Editora, Coimbra, 2008, pp. 640 ss. e 924 e ss. (com uma extensa lista de referências bibliográficas); MAFALDA MIRANDA BARBOSA, *Do nexo de causalidade ao nexo de imputação. Contributo para a compreensão da natureza binária e personalística do requisito causal ao nível da responsabilidade civil extracontratual*, Princípiã, Cascais, 2013, *id.*, *Responsabilidade civil extracontratual: novas perspetivas em matéria de nexo de causalidade*, Princípiã, 2014; RUI ATAÍDE, *Responsabilidade...cit.*, pp. 757-844; *idem*, “Causalidade...”, cit., pp. 181-239; MENEZES CORDEIRO, *Tratado...cit.*, II/VIII, cit., pp. 432 e ss. Na jurisprudência é possível apontar o Ac. do TRC, de 11/07/2006; e Ac. do STJ, de 20/05/2006, in CJ-STJ, 2006, t.2, pp. 119-121.

⁸² São desenvolvidas na maioria dos manuais de direito das Obrigações, todavia, com especial incidência RUI SOARES PEREIRA, *Do Nexo de Causalidade na Responsabilidade Delitual. Fundamento e limites do juízo de condicionalidade*, dissertação, Almedina, Coimbra, 2017, pp. 261-486;

Como tal, para aferirmos se determinado facto humano apresenta uma conexão com a lesão do direito ou do interesse, e, portanto, se se apresenta como ilícito e verdadeira causa do resultado lesivo, em concretização dos termos *infra* referidos exige-se em termos sumariados que⁸³:

- Determinado facto seja adequado a produzir aquele dano ou que, segundo a sua natureza geral, potencie significativamente o perigo da sua verificação;
- Que o facto se revele, em concreto, condição *sine qua non* de um agravamento do perigo ou do risco de produção do dano;
- Em suma, o facto ilícito assume-se como o elemento desencadear da operacionalidade da presunção da culpa.

No que respeita aos agentes automáticos, o *Expert Group on Liability and New Technologies*, face à sua complexidade, chega mesmo a autonomizar um capítulo específico sobre a temática⁸⁴, no qual refere que:

- a) A autonomia, a imprevisibilidade e o anonimato que caracterizam estes agentes e o próprio sistema, tornam extremamente difícil estabelecer o nexo de causalidade entre a lesão e o comportamento do pretendo lesante.
- b) Um outro problema surge ligado à causalidade alternativa incerta, primeiro, porque as falhas de funcionamento algorítmico são, em regra, resultado de uma confluência de erros/causas e, em segundo lugar, porque de facto os *updates* do *software* podem ser fornecidos por outra pessoa que não o produtor original, o que dificulta o processo de determinar se o erro de funcionamento se deveu à programação inicial ou aos designados *updates*.

Na confluência do que, apresenta como solução viável a transferência do dever de indemnizar para sistemas de seguros (facultativos ou obrigatórios), estes financiados por (1) empresas de produção de novas tecnologias e/ou (2) pelos próprios utilizadores.

Nesta linha, seguindo-se o entendimento de Henrique Sousa Antunes⁸⁵, “*esta opção não deve, porém, perder de vista que a imputação do dever de indemnizar a um comportamento censurável é a matriz da responsabilidade civil*”, como tal, “*deverá*

⁸³ HENRIQUE SOUSA ANTUNES – “*Inteligência Artificial e Responsabilidade Civil*”, cit., p. 33.

⁸⁴ Cf. *Expert Group on Liability and New Technologies*, p. 19

⁸⁵ HENRIQUE SOUSA ANTUNES, *Direito e Inteligência...cit.*, pp. 21 e 22.

estender-se, de forma inequívoca, aos agentes que tão só colaborem na prática do facto ou a facilitem. O proveito económico associado aos serviços que prestam permite vinculá-los ao dever de indemnizar”.

Até porquanto, refere o mesmo Autor⁸⁶, das utilizações de sistemas de Inteligência Artificial, emergem dois fenómenos. O primeiro, que reside no facto do rastreamento da origem do defeito se revelar dificultado pela complexidade das operações digitais que são, para o público em geral, ininteligíveis. E um segundo, concernente com a lógica do proveito económico, de que *“esse distanciamento em relação ao reconhecimento de uma fonte humana do dano advém, certamente, da troca de uma contraparte física por uma presença virtual”* (sublinhado nosso)⁸⁷.

i. Danos Indemnizáveis

A passagem de uma sociedade de riscos monocausais para uma sociedade digitalizada, determinará um desvanecimento das causas do dano e uma dificuldade acrescida quanto à sua antecipação e prevenção, pelo que a concretização de um nexos de causalidade delimitador será fundamental na procura da ligação entre o facto ilícito e o dano que dele emergiu e não os subsequentes que não apresentam uma relação material com o facto⁸⁸. Assim, a sua verificação apresenta-se como uma condição essencial da responsabilidade, revelando-se indispensável tecer algumas considerações.

Em termos naturalísticos, o dano corresponderá à supressão de uma vantagem de que o sujeito beneficiava. Já em termos normativo-jurídicos, o dano terá que ser visto simultaneamente numa perspetiva normativa, mas igualmente numa perspetiva fática, ou seja, como frustração de uma utilidade que era objeto de tutela jurídica.

Significa isto que, em sentido real, a sua compensação poderá assumir duas vertentes: (1) através da reparação do objeto lesado (restauração natural) ou (2) da entrega de outro equivalente (indenização específica). Já em sentido patrimonial, o dano corresponderá *“à avaliação concreta dos efeitos da lesão no âmbito do património do*

⁸⁶ *Idem*, p. 36.

⁸⁷ *Idem*, p. 35.

⁸⁸ Cfr. RUI ATAÍDE, “*Causalidade e imputação objectiva...*”, cit., p. 182.

*lesado, consistindo assim numa compensação pela diminuição verificada nesse património, em virtude da lesão*⁸⁹.

Gerada pela responsabilidade civil, a obrigação de indemnizar, cujo regime vem previsto nos artigos 562.º a 572.º do Código Civil.

O princípio geral nesta matéria, encontra-se precisamente no disposto no artigo 562.º do Código Civil, cuja redação se dá aqui por reproduzida: “*quem estiver obrigado a reparar o dano deve restituir a situação que existiria se não tivesse verificado o evento que obriga à reparação*”.

Com efeito, configura regime enunciado que a causalidade (artigo 563.º do Código Civil) revela-se não só como pressuposto da responsabilidade civil, mas também como medida da obrigação de indemnizar conforme regulada no artigo 564.º do Código Civil⁹⁰.

Perante o acima, no âmbito da Inteligência Artificial e, portanto, de um sistema de danos multicausais, revela-se primordial ter em consideração se os danos poderiam ter sido evitados, por ação ou omissão, tendo em conta o princípio do *bonus pater familias* ou se, pelo contrário, as vicissitudes provêm, por exemplo, de dados fornecidos incorretos ou de defeitos da coisa, circunstância que conduzirá à ponderação do regime da responsabilidade do produtor.

1.1. Da obrigação de indemnizar

Da confluência do predito, se hodiernamente, a responsabilidade caberá ao ser humano, é na interação das pessoas com a tecnologia que encontramos o fundamento do dever de indemnizar.

⁸⁹ Assim, por exemplo, se um *robot* parte a peça de arte mais imponente da exposição, o dano em sentido real consistirá na perda ou deterioração da respetiva obra. Já o dano, por sua vez e em sentido patrimonial, corresponderá às alterações que se comprovem ter existido no património do lesado, em consequência dessa perda ou deterioração, designadamente as despesas com o seu concerto e as importâncias que deixou de auferir em consequência da sua ausência na exposição.

⁹⁰ SANTOS JÚNIOR, *Direito...cit.*, p. 381.

Nesta linha, vejamos as diferentes hipóteses. O reconhecimento da falta de autonomia genérica dos agentes dotados de Inteligência Artificial justifica a imputação da responsabilidade:

1) Aos agentes humanos que tão só contribuam para a produção do dano, seja por ação de natureza ativa ou omissa, revelando-se, neste âmbito, adequada a subsunção ao regime do artigo 493.º do Código Civil, uma vez que, nos termos do supra exposto, o ressarcimento dos danos é, pois, fundado em ação própria, isto é, em comportamento próprio, enquanto fundamento da responsabilidade subjetiva, beneficiando o lesado da culpa presumida do lesante,

(2) Aqueles que no decurso da atividade, ou seja, no exercício regular da mesma causa danos a terceiros. Atualmente, esta imputação é possível, através do regime da responsabilidade objetiva, sem culpa, do produtor, consagrada no Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro.

2. Responsabilidade do produtor

Perante o exposto, perspetivando-se a existência de culpa na sua conceção, na sua escolha ou na sua utilização de sistemas dotados de Inteligência Artificial, valemo-nos das regras *supra* analisadas da responsabilidade civil⁹¹.

Nesta sede, cabe verificar a possibilidade de recondução a uma responsabilidade civil do produtor, mediante a análise de perturbações dos elementos em causa.

De facto, verificam-se, desde logo, alguns entraves derivados da íntima relação dos produtos tecnológicos colocados ao dispor do público, da sua crescente autonomia e o fenómeno *machine learning*, entre os quais se destaca o facto do desenvolvimento, produção e até o funcionamento dos sistemas de inteligência artificial serem, para o público em geral, ininteligíveis. Deste contexto, emerge a necessidade de uma precisão imputacional dos termos da responsabilidade ao agente danoso. Assim, a responsabilidade do produtor é, por esta razão, o primeiro aspeto a ponderar.

⁹¹ Artigo 483.º, n.º 1 do Código Civil.

i. Contexto

O regime da responsabilidade do produtor, surgiu para fazer face à multiplicação de acidentes de consumo resultantes do desenvolvimento industrial e do progresso científico, onde os ditames normativos da responsabilidade contratual se manifestaram insuficientes na tutela adequada do consumidor.

De facto, o consumidor começou a assumir uma posição vulnerável, dada a dificuldade de alcance à esfera do produtor de modo a lhe imputar diretamente a responsabilidade pelo defeito e/ou pelo dano causado. Na realidade, maioritariamente, as circunstâncias habituais correspondem a produtos adquiridos a um revendedor⁹², que atua no mercado desconhecendo os modos de fabrico, ficando o consumidor no desconhecimento da identidade do efetivo produtor.

Sucedem, porém, que mesmo nos casos em que o consumidor conseguia encontrar a esfera de imputação do produtor, devido a dificuldades probatórias, a efetiva imputação da responsabilidade seria gorada pelas suas insuficiências no domínio adjectivo, não se configurando qualquer responsabilidade ou ressarcimento do dano verificado.

Tais circunstâncias vieram a culminar na tomada de posição da Comissão Europeia, que reclama uma atuação dos Estados-Membros no sentido de acautelar a responsabilidade não culposa do produtor⁹³, como único mecanismo de resolução juridicamente adequada do problema imputacional.

⁹² JOÃO CALVÃO DA SILVA, *A responsabilidade Civil do Produtor*, tese de doutoramento, Almedina, Coimbra, 1990, p. 22 refere que: “em vez de relações diretas, imediatas e pessoais entre produtor e consumidor, temos relações indiretas, mediadas por um ou mais sujeitos revendedores, simples intermediários ou elos de ligação da cadeia de distribuição. No mesmo sentido, JOSÉ A. ENGRÁCIA ANTUNES, “Direito dos contratos comerciais”, Almedina, Coimbra, 2014, p. 275.

⁹³ Vide LUÍS MANUEL TELES DE MENEZES LEITÃO, “A reparação de danos causados ao consumidor no anteprojecto do código do consumidor”, in EIDC, Vol. III, Coimbra, Almedina, 2006, p. 66.

Neste contexto, é publicada a Diretiva 85/374/CEE, de 25 de julho de 1985⁹⁴, transposta para o ordenamento jurídico português através do Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro⁹⁵.

A análise do artigo 1.º do referido Decreto-Lei n.º 383/89, de 6 de novembro⁹⁶, permite-nos, desde logo, concluir por uma complementaridade entre os regimes de responsabilidade contratual e extracontratual sob a égide de um sistema consolidado assente na responsabilidade objetiva do produtor⁹⁷, independente da culpa, pelos danos causados por defeitos dos produtos que este põe em circulação, recaindo sobre o lesado o ónus de provar o defeito⁹⁸, o dano e o nexo de causalidade, mas já não, a culpa do produtor.

ii. Âmbito de aplicação

O presente regime *“apesar de proteger todo e qualquer lesado que tenha sofrido danos com um produto defeituoso, tem, segundo o Acórdão da Relação do Porto de 17/6/2004, dois âmbitos de aplicação bastante distintos. Ou seja, apresenta um para os danos pessoais, aplicando-se a toda e qualquer pessoa, profissional ou consumidor, contratante ou terceiro, outro para os danos materiais, aplicando-se somente aos*

⁹⁴ *“Considerando que a responsabilidade não culposa do produtor é o único meio de resolver de modo adequado o problema, característico da nossa época de crescente tecnicidade, de uma justa atribuição dos riscos inerentes à produção técnica moderna.”* – Preâmbulo da Diretiva 85/374/CEE do Conselho, de 25 de Julho de 1985.

⁹⁵ Este, por sua vez, consagra a responsabilidade decorrente de produtor defeituosos, posteriormente alterado pelo Decreto-Lei n.º 131/2001, de 14 de abril que transpõe a Diretiva 1999/34/CE, de 10 de maio.

⁹⁶ JORGE MORAIS CARVALHO, *“Manual de Direito do Consumo”*, 7.ª Ed., Almedina, Coimbra, 2020, p. 268: *“Este diploma resulta da transposição da Directiva 85/374/CEE, um dos primeiros diplomas europeus de direito privado. Trata-se de uma directiva de harmonização máxima, que parece ter como principal objetivo limitar os casos de responsabilidade objectiva do produtor.”*

⁹⁷ Ressalva-se a existência de divergência nesta classificação da responsabilidade do produtor, designadamente António Menezes Cordeiro, *Tratado...cit.*, VIII, p. 692, o qual entende que a natureza da responsabilidade, neste âmbito, é subjetiva, uma vez que o *“produtor tem o dever de lançar no mercado (apenas) produtos que não provoquem danos nos destinatários. Quando responde, é porque não cumpriu”*.

⁹⁸ *Vide* Ac. do TRP, de 14/07/2020, processo n.º 1073/2000.P1. Para melhor compreensão, *vide* JOÃO CALVÃO DA SILVA, *Responsabilidade...cit.*, p. 698 *“(…) será coisa de uso privado o automóvel que um empresário utiliza habitualmente na sua vida privada, ainda que, danificado numa ocasional viagem ao serviço da empresa, mas já não o automóvel da empresa, acidentado numa viagem de interesse privado do empresário.”* e Ac. do TRL, de 09/07/2003, processo n.º 3625/2003-6 *appud* VERA LÚCIA PAIVA COELHO, in *“Responsabilidade do produtor por produtos defeituosos. “Teste de resistência” ao DL n.º 383/89, de 6 de Novembro, à luz da jurisprudência recente, 25 anos volvidos sobre a sua entrada em vigor”*, estudo publicado na *“Revista Electrónica de Direito”*, em Junho de 2017, p. 8 e 9, consultado em <file:///C:/Users/MJ01175/Downloads/Artigo%20Vera%20Coelho.pdf>

consumidores, ficando de fora os profissionais ou aqueles que usam o produto no âmbito de uma actividade comercial”⁹⁹.

Em síntese, ficam excluídos do âmbito de aplicação do regime, todos aqueles que tenham adquirido um determinado produto para um fim profissional ou no âmbito de uma actividade comercial¹⁰⁰.

iii. **Da responsabilização**

A responsabilização do produtor por danos causados por sistemas dotados de Inteligência Artificial apresenta, desde logo, como obstáculo o facto da sua criação, produção e distribuição envolver uma multiplicidade de entidades e agentes, o que, em confluência com o elevado grau de autoaprendizagem, dificulta não só o estabelecimento da relação causal exigida pelo seu regime normativo entre o defeito e o dano, como a procura de um responsável.

Ora, se este consubstancia o primeiro entrave, o segundo decorre de uma possível imprecisão jurídica da utilização do termo *software* numa subsunção ao conceito de “produto”. **Motivo pelo qual se impõe, em primeira linha, analisar, ainda que brevemente, alguns conceitos-chave.**

a) Do produtor ao produto defeituoso

Resulta, desde logo, do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 383/89, de 06 de Novembro, que a **definição de produtor** “*não só compreende o produtor real, em sentido verdadeiro e próprio, mas também se estende a outras pessoas que como tal se apresentem, que importem produtos na Comunidade Europeia e que forneçam produtos anónimos, se não comunicarem à vítima a identidade do produtor comunitário ou do importador, ou de algum fornecedor precedente*”¹⁰¹.

⁹⁹ Vide Ac. do TRL, de 11/02/2020, processo n.º 491/11.4TVLSB.L1-1.

¹⁰⁰ Ac. do STJ de 13/01/2005, processo n.º 04B4057.

¹⁰¹ J. CALVÃO DA SILVA – “*Responsabilidade Civil do Produtor*”, Almedina, Coimbra, 1996, p. 556.

A abrangência desta definição chama à colação todos os intervenientes na criação e produção do sistema de inteligência artificial, sejam eles produtores de matérias-primas, dos seus componentes, do produto final e, com destacada relevância, do *software*.

Neste sentido, embora à primeira vista o conceito de produtor não suscite dificuldades de maior relevo, até porquanto, nos termos do artigo 6.º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 383/89, mesmo que existam vários responsáveis (vg. um fabricante determinado componente, de matéria-prima, de complementos...) a sua responsabilidade será solidária, a verdade é que esta não se afigura uma ilação liminarmente segura. Na realidade, a própria Organização Europeia do Consumidor (BEUC¹⁰²), veio reiterar, em 2017, no âmbito da consulta pública lançada pela Comissão Europeia relativa à avaliação da Diretiva 85/374/CEE, de 25 de julho de 1985 face aos desenvolvimentos tecnológicos, que quando se trata de conteúdos digitais, é difícil encontrar, nas relações internas, um verdadeiro responsável, pois, em matéria de *softwares*, as fronteiras tornam-se difusas quanto ao que cada indivíduo programou¹⁰³.

Num outro plano, quanto ao **produto *per se***¹⁰⁴, no n.º 1 do artigo 3.º, “*qualquer coisa móvel, ainda que incorporada noutra coisa móvel ou imóvel*”. O que exprime uma segunda dificuldade: devem os *softwares*, enquanto bens imateriais, ser subsumidos a esta definição? Para este efeito deverá ser determinado, em primeira linha, se tanto um agente automático como um *software* dotado de Inteligência Artificial, integram o conceito de coisa.

Ora, a análise do disposto no artigo 202.º, n.º 1 do Código Civil, não será suficiente na configuração normativa das respetivas realidades *supra* mencionadas como coisa¹⁰⁵, pelo que será pertinente debruçar o olhar da investigação nos contributos doutrinários existentes.

¹⁰² *Bureau Européen des Unions de Consommateurs - European Consumer Organization*.

¹⁰³ Disponível in: <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/24561>. No mesmo sentido, vide o documento apresentado pela Comissão Europeia no dia 25 de Abril de 2018 - “*Liability for emerging technologies*”.

¹⁰⁴ Segundo J. CALVÃO DA SILVA in “*Responsabilidade civil do produtor*”, ob. cit., p. 602, no artigo 204.º do Código Civil estão enumeradas as coisas imóveis, sendo as coisas móveis, por via negativa, todas as demais, de acordo com o disposto no artigo 205.º do mesmo diploma.

¹⁰⁵ “*A principal crítica dirigida ao conceito de coisa é a de que este seria demasiado amplo, pois abrangeria, entendido à letra, tudo quanto possa constituir objeto de direito e vinculações*”, in RUI MASCARENHAS DE ATAÍDE, “*Responsabilidade Civil por Violação de Deveres no Tráfego*”, Almedina, Coimbra, 2019, p. 451 e 452.

Neste sentido, embora a palavra “coisa” na linguagem coloquial tenha uma multiplicidade de sentidos, juridicamente, entende-se que o conceito “*abrange apenas as coisas dentro do comércio jurídico, ou seja, aqueles objetos a respeito dos quais se podem transmitir direitos e obrigações, por meio de negócios jurídicos. Ficam fora do conceito de coisa os fenômenos que não podem ser objeto de direitos: as pessoas singulares, a personalidade, os direitos familiares pessoais e os direitos sem valor patrimonial*”¹⁰⁶.

Aqui chegados, materializando-se um sistema de Inteligência Artificial numa junção de *softwares* e de suportes físicos (vg. um sistema de inteligência artificial integrado num automóvel ou numa casa), consideramos por verificados os três requisitos que a doutrina tem utilizado para definir o conceito de coisa¹⁰⁷: “(1) *existência autónoma ou separada, (2) aptidão para a satisfação das necessidades humanas e (3) suscetibilidade de apropriação exclusiva pelas pessoas*”.

Face ao exposto, admite a qualificação da respetiva realidade como **como produto**, tanto em sentido jurídico como material, conforme, aliás, resulta do disposto no artigo 205.º, n.º 1¹⁰⁸ e no artigo 3.º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 383/89, de 06 de Novembro¹⁰⁹.

Preconizando este entendimento, embora numa noção mais ampla, João Calvão da Silva¹¹⁰ defendia que: “*Na verdade, o mercado está a ser inundado de tal forma de software genérico e standardizado (...) que não admira a forte tendência doutrinária*

¹⁰⁶ Anotação ao artigo 202.º do Código Civil por MARIA CLARA SOTTOMAYOR E ANA TERESA RIBEIRO, in “*Comentário ao Código civil: parte geral*”, (coord. Luís Carvalho Fernandes, José Brandão Proença), Universidade Católica Editora, Lisboa, 2014, p. 451 e 452. Para melhor compreensão, vide CARLOS ALBERTO DA MOTA PINTO, “*Teoria Geral do Direito Civil*”, 4.ª edição, Coimbra, 2012, pp. 341 e 343; LUÍS CARVALHO FERNANDES, *Teoria Geral do Direito Civil, Vol. I, Introdução. Pressupostos da Relação Jurídica*, 6.ª Ed., Universidade Católica Editora, Lisboa, 2012, p. 665.

¹⁰⁷ Seguindo as considerações de Anotação ao artigo 202.º do Código Civil por MARIA CLARA SOTTOMAYOR E ANA TERESA RIBEIRO, *ob. cit.*, 2014, p. 453.

¹⁰⁸ Vide anotação ao artigo 205.º do Código Civil por MARIA CLARA SOTTOMAYOR E ANA TERESA RIBEIRO, *ob. cit.*, p. 463, no qual se refere que “*O CC não fornece um conceito de coisas móveis, definindo-as apenas por exclusão de partes. Assim, são coisas móveis todas as que não estiverem abrangidas pela norma das coisas imóveis (RP, 12-10-98)*”.

¹⁰⁹ Que dispõe: “*Entende-se por produto qualquer coisa móvel, ainda que incorporada noutra coisa móvel ou imóvel*”.

¹¹⁰ “*(...) a definição de produto, contida no artigo 3.º, abrange os suportes materiais em que a obra intelectual se materializa, fixa e comunica, pois são coisas móveis corpóreas, embora inconfundíveis com a obra intelectual em si – bem imaterial (...) programas standardizados de computador (Computer software) são, portanto, produtos, no sentido do DL n.º 383/89.*”, JOÃO CALVÃO DA SILVA, *ob. cit.*, p. 613 e seguintes e MENEZES CORDEIRO, *Tratado...cit.*, p. 174.

para (...) incluir os danos decorrentes dos seus defeitos na responsabilidade do produtor, responsabilidade que assim já não é uma utopia”.

Sucedem, porém, que mesmo nesta confluência, para que se possa acionar a responsabilidade objetiva do produtor, exige-se que o dano resulte de um produto defeituoso.

Desta feita, para melhor compreensão, cabe referir o que se entende por produto defeituoso.

Nos termos do artigo 4.º do Decreto-Lei em análise, o carácter defeituoso do produto afere-se com recurso à segurança com que legitimamente se pode contar, atendendo a todas as circunstâncias e não apenas a falta de qualidade ou aptidão do produto para o fim a que se destina, conforme disposto no artigo 913.º do Código Civil.

Para melhor compreensão, *vide* Acórdão do Tribunal da Relação de Lisboa, de 14/04/2010¹¹¹ ao referir que: “3. *Em noção ampla, defeito, corresponde a um desvio à qualidade devida, desde que a divergência seja relevante, sendo que o defeito pode ser entendido em sentido objectivo ou subjectivo. 4. Em sentido objectivo, o defeito corresponde a um desvio à qualidade normal da coisa daquele tipo. Em sentido subjectivo, haverá um defeito sempre que a coisa não tenha as qualidades que o credor, por força do contrato, poderia legitimamente esperar, se bem que o devedor nada tenha prometido. (...) A noção de defeito deverá, por conseguinte, ser entendida num sentido híbrido, pois ela é, em simultâneo, objectiva e subjectiva”.*

Decorre da *supra* exposto, que, para aferir o carácter defeituoso, deve atender-se às expectativas objetivas do público, isto é, “à *segurança esperada e tida por normal nas conceções do tráfico do respetivo setor de consumo*”¹¹²; e, por outro lado, com o que será legítimo esperar, considerando o estado da ciência e da técnica à data do seu lançamento no mercado¹¹³, figurando o juiz, neste âmbito, um papel decisivo, “*tendo em atenção a peculiaridade do produto em causa e todas as circunstâncias do caso concreto*”¹¹⁴.

¹¹¹ Processo n.º 1073/2000.P1. No mesmo sentido, *vide* Ac. do STJ de 11/03/2003, processo n.º 024311.

¹¹² JOÃO CALVÃO DA SILVA, *ob.cit.*, p. 634.

¹¹³ *Idem*, p. 636.

¹¹⁴ *Idem*, p. 637.

Sucedee que, no âmbito da Inteligência Artificial, e a título exemplificativo, os danos provocados pela sua utilização podem resultar não de falhas da sua conceção geral, mas da utilização de dados distorcidos (vg. situações nas quais o sistema é treinado, apenas ou principalmente, para utilizar dados relativos a mulheres, o que conduz a resultados desiguais, em relação aos homens) ou do próprio desenvolvimento do algoritmo.

Porém, “*os consumidores esperam o mesmo nível de segurança e respeito dos seus direitos, independentemente de um produto ou sistema depender ou não da IA. No entanto, algumas características específicas da IA (por exemplo, a opacidade) podem tornar mais difícil a aplicação e a execução da legislação.*”¹¹⁵.

Deste modo, cremos que o problema pode ser colocado em dois planos alternativos:

Num primeiro plano, é necessário perceber se o dano provocado pela utilização do sistema de Inteligência Artificial foi provocado por um defeito, seja ele de conceção, de fabrico, de informação ou de desenvolvimento.

Num segundo plano, se o dano resultou da uma falha de supervisão humana.

3. Funcionamento eficaz do algoritmo

Na primeira hipótese, considerando o Código de Ética e Conduta *supra* referido¹¹⁶, deve-se ter em consideração que os produtores, bem como todos os agentes económicos que participam no ciclo de vida de um sistema de Inteligência Artificial¹¹⁷, devem garantir, essencialmente que¹¹⁸:

a) O acesso aos dados exatos de treino e teste do algoritmo, incluindo uma descrição das principais características e da forma como os conjuntos de dados foram

¹¹⁵ “Comunicação da Comissão, *Livro Branco sobre inteligência artificial – Uma abordagem europeia virada para a excelência e a confiança*, COM (2020) 65 final, 19-fev.-2020, p. 11.

¹¹⁶ Veja-se o parágrafo II da presente investigação.

¹¹⁷ “*Muitos agentes económicos participam no ciclo de vida de um sistema de IA. Estes incluem o criador, o responsável pela implantação (a pessoa que utiliza um produto ou serviço equipado com IA) e potencialmente outros agentes (produtor, distribuidor ou importador, prestador de serviços, utilizador profissional ou privado).*”, Comunicação da Comissão, *Livro Branco sobre inteligência artificial – Uma abordagem europeia virada para a excelência e a confiança*, COM (2020) 65 final, 19-fev.-2020, p. 25.

¹¹⁸ *Idem*, pp. 21 e 22.

selecionados, na medida em que estes se revelem determinantes para o seu funcionamento, bem como, para a forma de atuar e de tomada de decisões;

b) A conservação de registos exatos e documentação sobre as metodologias e técnicas de programação e treino utilizados para criar, testar e validar os sistemas de Inteligência Artificial, incluindo, se for caso disso, os que respeitem à segurança e supressão de distorções.

Porquanto, estes requisitos permitem que os desenvolvimentos operacionais de ações ou decisões potencialmente problemáticas dos sistemas dotados de Inteligência Artificial possam ser identificadas e verificadas, salvaguardando-se como mecanismos de defesa de possíveis processos judiciais.

Tendo em vista alcançar, em especial, a responsabilização, e permitir a criação de um clima de confiança e de facilitação das vias de recurso, sempre que necessário. Para tal objetivo, será imperativo que sejam tomadas medidas que garantam que estas informações (a disponibilizar mediante pedido), sejam prestadas de forma adequada e proactiva, em especial no que se refere a testes ou inspeções pelas autoridades competentes¹¹⁹.

Na mesma linha, deve ser assegurado, através de uma avaliação de conformidade, que o sistema de Inteligência Artificial cumpre todos os requisitos, atestando, assim, à sua eficiência e à sua tutela jurídica.

Nesta confluência, se a utilização de um sistema de Inteligência Artificial afetar negativamente o utilizador, dever-se-á atender, primeiramente, ao regime da responsabilidade do produtor, seguindo a máxima *ubi commoda ibi incommoda*. De facto, a sua atividade apresenta-se como fonte de riscos inevitáveis, pelo que atendendo a exigências de justiça, de solidariedade social e de segurança pessoal, determina-se uma responsabilidade a quem dele tira proveito dos riscos indissociáveis da indústria técnica e da tecnológica moderna¹²⁰.

¹¹⁹ *Idem*, p. 22.

¹²⁰ “For the plaintiff it would be difficult to prove an AI product defect and especially that the defect existed when AI left its manufacturer’s or developer’s hands. It is hard to believe that it is possible to draw the line between damages resulting from the AI will, i.e. derived from self-decision, and damages resulting from product defect”, cfr. Paulius Cerka/Jurgita Grigien/Gintar Sirbikyt, “Liability for damages caused by

Em síntese, verificada a existência de um defeito, incumbirá ao lesado, recorrendo por exemplo à avaliação da conformidade com os requisitos impostos, demonstrar que o sistema de Inteligência Artificial não cumpre com os requisitos *supra* e que essa circunstância se revelou idónea a provocar o dano, surgindo, assim, na sua esfera uma pretensão indemnizatória. Ao produtor restar-lhe-á a exclusão da responsabilidade por uma das causas previstas no artigo 5.º do Decreto-Lei 383/89, sem prejuízo do disposto nos artigos 7.º, 11.º e 24.º do mesmo diploma, dado que se encontra impedido de arguir a ausência de culpa na atuação.

Contudo, nem sempre se verificará tal imputação normativa. Embora os agentes económicos que participam no ciclo de vida de um sistema de Inteligência Artificial possam estar em melhor posição para fazer face aos riscos existentes na fase de desenvolvimento, a sua capacidade para controlar os riscos durante a fase de utilização será mais limitada¹²¹.

Neste sentido, decorrida a fase de desenvolvimento, poder-se-á verificar que o dano não decorre de um defeito de conceção ou de fabrico do sistema, mas antes da autonomia que o próprio revela¹²², isto é, das suas capacidades adaptativas e de aprendizagem, as quais acarretam um certo grau de imprevisibilidade no seu comportamento¹²³. Embora impenda sobre o produtor o dever de vigilância e de retirada do produto após a comercialização verificado o seu defeito, a autoaprendizagem do sistema pode conduzir a que seja possível o próprio sistema extrair e cruzar dados completamente descontextualizados, sobre os quais o produtor não tem controlo, e que podem culminar em danos.

artificial intelligence”, in *Computer Law & Security Review*, n.º 31, 2015, p. 386 *apud* JOSÉ GONZÁLEZ, “Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA)”, *Revista de Direito Comercial*, 2020, p. 91.

¹²¹ Comunicação da Comissão, *Livro Branco sobre inteligência artificial – Uma abordagem europeia virada para a excelência e a confiança*, COM (2020) 65 final, 19-fev.-2020, p. 25.

¹²² “As competências resultantes da «formação» dada a um robô não devem ser confundidas com as competências estritamente dependentes das suas capacidades de autoaprendizagem, quando se procura identificar a pessoa à qual se atribui efetivamente o comportamento danoso do robô; observa que, pelo menos na fase atual, a responsabilidade deve ser imputada a um ser humano, e não a um robô.” - Ponto 56 da Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de Fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103(INL)) – doravante ResPe.

¹²³ “Os danos causados pelo robot dito inteligente são gerados pela sua atuação autónoma que, longe de ser uma marca de defeituosidade, se traduz numa sua característica intrínseca”, cfr. MAFALDA MIRANDA BARBOSA, “O Futuro da responsabilidade...” cit, p. 288. No mesmo sentido, “Se pretendemos máquina autocéfalas, não podemos depois entender que o exercício da autonomia se tenha como uma deficiência quando, porventura, se desenvolver em sentidos, à partida, imprevistos” - JOSÉ GONZÁLEZ, “Responsabilidade...” cit. 91.

Em síntese, comprovando-se que o produtor envidou todos os esforços no sentido de criar um produto seguro, caso o sistema de Inteligência Artificial abandone o seu julgo programático, **deverá o produtor responder pela autonomia idiossincrática da sua criação?**

Creemos que a resposta a esta questão deve ser negativa, pelas seguintes razões:

a. Primeiro, porque, a ser assim, não se verifica preenchido um dos pressupostos de aplicação do regime disposto no Decreto-Lei n.º 383/89: o defeito, cuja noção se encontra prevista no artigo 6.º do mesmo diploma;

b. Seguidamente, dado que um sistema de inteligência artificial é dotado de capacidade de autoaprendizagem, embora impenda sobre o produtor um dever de vigilância *post* comercialização, que envolve a obrigação de atualizar o *software* e de retirar de circulação se este manifestar comportamentos que resultem em danos, tal obrigação não se estende a uma responsabilidade e pelos riscos de desenvolvimento incognoscíveis ao próprio¹²⁴, tal como considerados na alínea e) do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 383/89;

c. Uma terceira dificuldade, *“prende-se com o tipo de danos indemnizáveis no quadro da responsabilidade civil do produtor. De facto, prescindindo-se da ilicitude como filtro objetivo de seleção das pretensões indemnizatórias procedentes, a contenção da indemnização consegue-se por via da determinação do tipo de danos que podem ser compensados. Nos termos do artigo 8.º DL n.º 383/89, de 6 de novembro, só são ressarcíveis os danos resultantes da morte ou lesão pessoal e os danos em coisa diversa do produto defeituoso (...)”*¹²⁵. De fora, ficam os danos puramente patrimoniais.

¹²⁴ Denote-se, todavia, que, na linha do antedito, *“não significa – neste domínio, como noutros – que o produtor esteja dispensado de um dever de vigilância sobre a coisa, depois da sua introdução no mercado (depois da sua colocação em circulação). Nos termos do DL n.º 69/2005, o produtor fica não só obrigado a apenas colocar produtos seguros no mercado, como, de acordo com o artigo 6º/1/b) DL n.º 69/2005, deve adotar todas as medidas necessárias para, em função das características do produto, se informar sobre os riscos que o produto possa apresentar e para desencadear as ações que se revelarem adequadas, incluindo a retirada do produto do mercado, o aviso aos consumidores em termos adequados e eficazes ou a recolha do produto junto destes.”*, cfr. MAFALDA MIRANDA BARBOSA, “O Futuro...” cit., p. 288.

¹²⁵ *Idem*, p. 291.

Ademais, a própria Resolução do Parlamento Europeu de 16 de Fevereiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica (ResPe), reconhece a insuficiência do atual regime da responsabilidade do produtor¹²⁶.

Nesta confluência, uma vez que este regime aparenta não dar uma resposta integral ao problema dos danos causados por sistema dotados de Inteligência Artificial, na medida em que a sua aplicação se encontra confinada aos casos em que se verificam defeitos no produto, torna-se premente analisar os demais artigos do regime comum, em especial a posição do proprietário ou do utilizador do sistema. Apesar de, ao longo desta dissertação, repisarmos a ideia de que o ser humano poderá vir a ser definitivamente afastado da tarefa de controlo e manuseamento, acredita-se que nunca se verá totalmente excluído. Com efeito, por ser o sujeito com maior proximidade com o sistema deverá ser chamado à colação.

4. A supervisão humana

a) A natureza ontológica da IA

Admitindo que o reconhecimento de personalidade jurídica à classe mais avançada de *robots* não é ainda uma realidade, deve-se considerar as características que levam à colocação dessa possibilidade, designadamente, a crescente interatividade, autonomia, adaptabilidade e autoaprendizagem. Com efeito, surge a questão de saber, se a convivência destes sistemas autónomos com o meio, tendo vindo a aprimorar os seus atributos, deverão ser assemelhados a quê? Aos animais?

Neste contexto, fundamenta o entendimento de que os *robots* não são coisas em sentido literal, merecendo ser comparados a animais, o facto de estes evidenciarem “(1) *interatividade com o seu ambiente, respondendo a estímulos, alterando os valores das suas próprias propriedades e do seu estado interior; (2) autonomia, o que lhes permite*

¹²⁶ Considerando AI: “*Considerando que, não obstante o âmbito de aplicação da Diretiva 85/374/CEE, o atual quadro jurídico não seria suficiente para abranger os danos provocados pela nova geração de robôs, na medida em que os robôs podem ser dotados de capacidades adaptativas e de aprendizagem que integram um certo grau de imprevisibilidade no seu comportamento, uma vez que aprendem de forma autónoma com a sua experiência própria variável e interagem com o seu ambiente de um modo único e imprevisível*”.

*modificar o seu estado interior ou propriedades sem estímulos externos, exercendo assim o controle sobre as suas ações sem qualquer intervenção direta dos seres humanos e (3) adaptabilidade, pois podem melhorar as regras pelas quais as suas próprias propriedades ou estados internos mudam.”*¹²⁷.

Todavia, vejamos:

Ainda que a interatividade, a autonomia e a adaptabilidade possam aproximá-los, a atividade de um sistema dotado de Inteligência Artificial, baseada num processo algorítmico, assemelha-se mais do processo racional humano do que dos instintos e sentidos dos animais. Por esta razão, facilmente se compreende que um sistema dotado de IA mais rapidamente compreenderá¹²⁸ as consequências das suas ações do que um animal.

Ademais, esta equiparação aos animais acarretará uma transposição, do ponto de vista metafísico, da noção de que os sistemas dotados de Inteligência Artificial são meras máquinas, matéria inorgânica pura e simples (coisas, conforme desenvolvemos *supra* em iii.), dando lugar à ideia de que estas gozam do atributo da sensibilidade e de consciência. Considerando tal premissa, implicaria a imposição de um dever geral de respeito por parte dos seres humanos como salvaguarda da dignidade das máquinas, o que, no presente, consideramos não ter cabimento.

b) A IA como atividade perigosa

Ora, afastada a hipótese de equiparmos estes agentes a animais, cabe aferir sobre a possibilidade de a utilização de sistemas de Inteligência Artificial consubstanciar “*uma atividade perigosa por sua natureza ou pela natureza dos meios utilizados*” (n.º 2 do artigo 493.º do Código Civil).

O que é que se deve entender por “atividade perigosa?”

¹²⁷ UGO PAGALLO, *The law of robots*, Springer, Heidelberg, 2013, p. 38 *apud* JULIANA CAMPOS “A responsabilidade civil do produtor pelos danos causados por robôs inteligentes à luz do regime do decreto-lei n.º 383/89, de 6 de novembro”, *Revista de Direito da Responsabilidade*, Ano 1, 2019, p. 704.

¹²⁸ JOSÉ GONZÁLEZ, “Responsabilidade...” cit., p. 107.

Esclarece o Supremo Tribunal de Justiça¹²⁹ que se trata de um conceito indeterminado e amplo, para o qual a lei não fornece um critério, nem elenca as atividades que devam ser qualificadas como perigosas ou pelo qual se pode afirmar a perigosidade da atividade. Para o efeito, tanto releva a natureza da própria atividade como o tipo e meios utilizados, pelo que a perigosidade deve ser apurada em função das características casuísticas da atividade que gerou os danos, e da forma e do contexto em que ela é exercida.

Neste sentido, também a doutrina¹³⁰ tem confluído na afirmação de que *“consubstancia atividade perigosa aquela que possui uma especial aptidão produtora de danos, um perigo especial, uma maior suscetibilidade ou aptidão para provocar lesões de gravidade e mais frequentes, e que essa perigosidade deve ser aferida a priori e em abstrato, e não em função de resultados danosos, muito embora a magnitude destes possa evidenciar o grau de perigosidade ou risco dessa atividade”*.

Face ao exposto, não se crê poder concluir no sentido de que utilização de agentes automáticos se caracteriza como “atividade perigosa”, nos termos do disposto no n.º 2 do 493.º do Código Civil.

Adicionalmente, os níveis de segurança que a regulação Comissão Europeia impõe, desde logo, no Código de Ética supra analisado e na Diretiva 2006/42/CE do Parlamento Europeu do Conselho, de 17 de maio de 2006, obstam à sua qualificação como perigosos. A isto acresce o facto de estes agentes serem criados, na sua grande maioria, para serem utilizados em atividades que os seres humanos não querem realizar na primeira pessoa. Embora possam existir falhas, a sua atuação padrão apresenta menos falhas do que a mesma atividade exercida por um humano, pelo que apresenta na realidade menor “perigosidade” numa conceção que extravasa o domínio jurídico.

¹²⁹ Ac. do STJ, de 17/05/2017. No mesmo sentido os Ac. do STJ de 27/01/04, in CJ/STJ, I, pág. 46, de 06/04/1995, proferido no processo n.º 086568, de 11/11/03.

¹³⁰ VAZ SERRA, *Responsabilidade pelos danos causados por coisas ou atividades*, BMJ, n.º 85, 1959, p. 375, considera atividades perigosas as *“que criam para os terceiros um estado de perigo, isto é, a possibilidade ou, ainda mais, a probabilidade de receber dano, uma probabilidade maior do que a normal derivada de outras atividades”*. No mesmo sentido, ALMEIDA COSTA, *Direito...cit.*, p. 588.

Por tudo isto, resta analisar o n.º 1 do artigo 493.º, designadamente a presunção de culpa daquele que tiver em seu poder coisa móvel com o dever de a vigiar, uma vez considerarmos ser o regime de aplicação mais direta aos problemas da robótica.

5. Solução normativa: da responsabilidade por danos causados por coisas

Neste modelo de responsabilização civil, é-nos apresentado um sistema distinto da regra estabelecida quanto à demonstração da culpa do lesante. Com efeito, por não ser juridicamente autónoma, a conduta do sistema de *machine learning* – pese embora, no plano ôntico, ou externo, o possa ser – é passível de ser subsumida à literalidade do preceito ora sob análise, permitindo, desta forma, que se faça operar a transferência da responsabilidade pelos danos causados, para quem tem a obrigação de o vigiar.

A obrigação de reparar incumbirá, por isso, a quem tiver em seu poder coisa móvel ou imóvel com o dever de a vigiar (n.º 1 do artigo 493.º do Código Civil), “*salvo se provar que nenhuma culpa houve da sua parte ou que os danos se teriam igualmente produzido ainda que não houvesse culpa*”¹³¹.

Neste sentido, é indispensável delimitar os critérios de delimitação do âmbito material desta disposição.

A primeira restrição extrai-se *ex rerum natura*, ou seja, esta disposição abrange unicamente “coisas” que, *podendo ser objeto de custódia*, sejam suscetíveis de causar danos¹³². Ora, repescando-se a conclusão *supra*¹³³ um agente autómato como um *software* dotado de Inteligência Artificial integra o conceito de coisa, para efeitos do artigo 202.º do Código Civil, como tal, é igualmente suscetível de ser subsumido no preceito *sub judice* (artigo 493.º, n.º 1 do Código Civil).

¹³¹ Ac. do STJ, de 14/09/2010, processo n.º 403/2001.P1. S1.

¹³² RUI ATAÍDE, *Responsabilidade...cit.*, p. 362.

¹³³ Veja-se o ponto iii) da presente investigação.

Em segundo lugar, o preceito exige que os danos tenham sido causados por coisas e não com as coisas, o que facilmente se configura estabelecido na Inteligência Artificial face à autonomia que caracteriza estes sistemas¹³⁴.

Ultrapassado este crivo, cabe esclarecer o que devemos entender por “*quem tem o poder da coisa*”. Da redação do preceito pode-se concluir que o âmbito subjetivo se centra no puro controlo da coisa¹³⁵, requerendo, nesta decorrência, que se verifique o controlo material pelo sujeito (*corpus possessório*), ou seja, exige-se que “a pessoa” exerça poderes de controlo em sentido técnico e não apenas o simples contacto físico com a coisa.

Com efeito, não se podendo considerar o agente “produtor”, dado que, após a difusão dos produtos definitivamente no circuito comercial, deixa de ter o efetivo poder material ou de facto, caberá, em princípio, ao proprietário ou ao comodatário, ou ainda possível depositário, ou supervisor¹³⁶ a responsabilidade do sistema, fundado na circunstância de se encontrarem em melhor situação de assegurar a sua custódia.

Todavia, neste âmbito em concreto os eventos danosos são, na maioria das vezes, não intencionais, daí a imputação se basear na negligência, pois, efetivamente, nunca se poderá aferir com inteira certeza que o vigilante teria impedido o facto que originou o dano.

Não obstante, a presunção poderá ser ilidida mediante a prova da inexistência da culpa do vigilante, ou mostrando que os danos se teriam igualmente verificado¹³⁷. Tal circunstância será aferida pela verificação de todos os cuidados assumidos pelo utilizador, e a inevitabilidade de ocorrência do dano em resultado da atuação - autónoma - do ente dotado de Inteligência Artificial.

¹³⁴ “*Se a letra da norma não estabelece qualquer distinção; então abrange todas as coisas, incluindo as inócuas, não podendo deixar de se aplicar por maioria de razão às que conheçam uma especial propensão lesiva*”, cfr. RUI ATAÍDE, *Responsabilidade...cit.*, p. 381.

¹³⁵ VAZ SERRA, “*Responsabilidade...*”, cit., p. 367 e 368.

¹³⁶ “*Em princípio, quem tem esse dever de vigilância serão os proprietários, mas podem ser outras pessoas que detenham tais coisas e estejam oneradas com esse dever, como, por exemplo, um locatário ou depositário*”, cfr. SANTOS JÚNIOR, *Direito...cit.*, p.334; ANTUNES VARELA, *Das Obrigações...*, I, cit., p. 594.

¹³⁷ Efetivamente, “*Ao vigilante compete, por seu turno, ilidir essa presunção (...)*” uma vez que “*assume a correspondente competência funcional de providenciar as necessárias medidas de segurança para evitar que desses segmentos materiais sob o seu domínio, resultem lesões danosas para terceiros, encontrando-se em situação especialmente favorável, pela sua situação de facto em relação à coisa*” cfr. RUI ATAÍDE, *Responsabilidade...cit.*, p. 356.

Atente-se, contudo, que “*uma coisa é a ilisão quanto à culpa, outra a prova de que o dano não teve origem na coisa sob vigilância*”. Na primeira situação, “*há uma exceção*”, na segunda, “*uma contraprova*” de que o dano não foi causado pela coisa sob vigilância¹³⁸.

Aliás, como refere o *Expert Group pf Liability and New Technologies*, “*if the operation of some technology that includes IA ... is legally permissible, presuming that the developer made use of state-of-the-art knowledge at the time system was launched, any subsequent choice made by the AI technology independently may not necessarily be attributable to some flaw in its original design*”¹³⁹. Posição que, aliás, no âmbito do dever de vigilância sobre coisas, é preconizada pelos Tribunais, ao concluírem no sentido de que, habitualmente, a ocorrência de danos, em si considerada, firma a presunção de que não foram tomadas todas as precauções possíveis.¹⁴⁰

Do exposto, decorre **a questão de saber se poderá haver um juízo de censura sobre alguém que tem, formalmente, um dever de vigilância mas que, materialmente, não tem capacidade fáctica de atuação**, uma vez que o sistema se encontra configurado não só para agir mas, sobretudo, para reagir por si próprio, autonomizando-se ou libertando-se do “poder” que o seu detentor tem sobre si.

Primeiramente:

Esta solução pode, ainda, ser complementada com a aplicação do regime da responsabilidade por omissão, prevista no artigo 486.º do Código Civil, o qual exige¹⁴¹:

- a. Que haja obrigação de agir, *i.e.*, de praticar o ato omitido;

¹³⁸ Vide Ac. do STJ, de 14/09/2010, processo n.º 403/2001.P1.S1, no qual, relativamente a danos provocados em virtude de um problema nas canalizações de um imóvel, ou seja, por algo que o proprietário não domina ou controla, o Tribunal vem considerar que “*Não é atendível o argumento de que o dever de vigilância não pode ser exercido sobre as canalizações pelo facto de estas se encontrarem embutidas nas placas e nas paredes (...) o proprietário pode sempre atuar impedindo danos mais graves*”. Pretende-se com esta analogia, justificar que a ilisão da presunção da culpa, no caso dos autómatos, não é tão simples quanto se tende a considerar, pois o facto de serem autónomos e, portanto, não dependendo totalmente de manipulação humana e muitas vezes fora do seu “radar de atuação”, não significa que quem tem o poder da coisa não possa ser responsabilizado por não ter diminuído o dano ou até impedido que este se verificasse (quando se prove essa possibilidade).

¹³⁹ Expert Group on Liability and New Technologies, *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*, p. 17

¹⁴⁰ RUI ATAÍDE, *Responsabilidade...* cit., p. 357.

¹⁴¹ ANTUNES VARELA/ PIRES DE LIMA, *Código Civil...* I cit., anotação ao artigo 486.º do Código Civil, p. 487.

- b. Que haja entre a omissão e o dano um nexo de causalidade adequada, nos termos do artigo 563.º do Código Civil; e
- c. Que a obrigação resulte diretamente da lei (entre os quais, o artigo 493.º do Código Civil) ou de uma fonte negocial.

Embora a problemática relativa aos padrões de exigibilidade e de censura se mantenham, analisando-os à luz dos critérios tipicamente utilizados, há um outro fator de que não podemos descurar: a responsabilização pelos proveitos que o detentor da coisa se propõe a receber, e, com estes, a justa distribuição dos riscos assumidos no tráfego jurídico.

Por assim ser, a assunção do risco de controlo de uma coisa que o agente sabe que se pode autonomizar permite, ainda que num plano antecipado, a sua censura. Evidentemente, manifesta-se imperativo a verificação dos restantes pressupostos da responsabilidade civil no processo causal subsequente de modo a estabelecer a imputação da responsabilidade.

Pelo exposto, consideramos que a finalidade deste regime se revela adequada a abranger os casos que versem sobre danos causados por sistemas dotados de Inteligência Artificial, quer porque (1) estes *softwares*, tal como *supra* se faz referência, se subsumem no conceito de coisa para efeitos de aplicação do disposto no artigo 493.º do Código Civil, quer porque (2) embora dotados de pretensões de plena autonomia, atendendo à realidade de desenvolvimento hodierna, necessitam, sem dúvida, de ser vigiados; (3) a sua vigilância tem que necessariamente, e por uma lógica de equiparação a qualquer outra coisa, de incumbir a quem dela tira proveito, atento o princípio da justa distribuição dos riscos. Sustentado pelo elemento literal normativo, esta incumbirá a “quem [a] tiver em seu poder”, assumindo que o agente, beneficiário das vantagens que a coisa tem para oferecer, deve, por inerência, suportar os riscos, *maxime*, danos, por aqueles causados. Isto implica dizer que quem estiver obrigado ao cumprimento dessas funções, assume igualmente este dever.

Por outras palavras, admitimos, com a humildade que este estudo nos permitiu, a suficiência do regime previsto no artigo 493.º do Código Civil, que impõe sobre aquele que detém e utiliza o sistema de *machine learning* um efetivo dever de vigilância, não obstante poder afastar a sua aplicação, tal como antedito, mediante a prova de que não

houve culpa da sua parte ou que os danos se teriam igualmente produzido ainda que este cumprisse o dever a que estava adstrito.

Da confluência do predito cremos que os casos de responsabilidade civil por danos causados, em especial por sistemas de *machine learning*, são plenamente subsumíveis ao instituto previsto no artigo 493.º. Sendo esta uma norma especial dentro do instituto geral da responsabilidade civil aquiliana, encontra-se, igualmente e por inerência, abrangido pelos critérios imputacionais da norma geral, sobretudo quando não se permita concluir pela verificação das especificidades do instituto ora analisado. Em particular permite-se a aplicação do enunciado no artigo 483.º e 486.º do Código Civil, o que significa, nestes termos, que podem ser regulados pelas normas da clássica responsabilidade civil.

i. Considerações sistemáticas:

- De todo o exposto, pode retirar-se uma primeira conclusão: hodiernamente, lidamos apenas com máquinas dotadas de *machine learning*, que embora dotadas de alguma autonomia, necessitam de dados detalhados e catalogados para orientar a sua atuação, ou seja, o utilizador não se encontra completamente desligado da sua função¹⁴².
- Esta necessidade, aliás, justifica que se tenha por expoente máximo o Código de Ética, tema já *supra* desenvolvido, para que a própria máquina seja digna da confiança do público e, bem assim, dotada de segurança.
- Ora, face a estas circunstância e, conseqüente a estes deveres de cuidado, não se pode considerar que a sua atividade se subsuma ao conceito de perigo/atividade perigosa. Não obstante, sempre se poderá dizer que implica alguns riscos¹⁴³.

¹⁴² Veja-se o exemplo dos carros autónomos da Tesla. Embora sejam já dotados de autonomia suficiente para procederem à tarefa de condução sem intervenção humana, reconhecem os seus produtores que a imprevisibilidade na atuação acarreta riscos suficientes para que, sempre que o utilizador retira a mão do volante seja emitido um alerta, por parte do veículo. Assim, em caso de lesão sempre se deterá informação sobre a conduta do utilizador, facilitando de alguma forma a tarefa da responsabilização.

¹⁴³ Este equiparáveis, por exemplo, aos do tabaco que, pela sua natureza também é apto a provocar danos e riscos para o consumidor, mas que não se subsume no conceito de “perigo”.

- Posto isto, atentando, ainda, ao facto de que a máquina tem sido considerada como uma extensão da pessoa, aproveitando-se esta última das utilidades por ela proporcionadas, significa, para todos os efeitos, que nesta fase, não lhe podem ser imputadas ações ou inações.
- Esta confluência, aliás, consta já, no ordenamento jurídico português, designadamente no artigo 3.º, 8.º e 12.º da Lei de Defesa do Consumidor¹⁴⁴, que estabelece que os produtos e serviços colocados no mercado de consumo não podem acarretar riscos à saúde ou segurança dos consumidores, exceto os considerados normais e previsíveis, decorrentes da sua natureza e fruição.
- Determinante, neste âmbito, é a obrigação a que o fornecedor está adstrito de facultar quanto às informações necessárias e adequadas a respeito das características principais da máquina, de forma a munir o consumidor de mecanismos de controlo e previsão do risco, tendo em vista, em primeira linha, a sua segurança.
- Até porque, só na circunstância do utilizador ser dotado de todas as informações necessárias para o seu correto manuseamento, é que poderá ser confrontado, em caso de danos, com as estruturas da responsabilidade civil por omissão dos deveres a que estava adstrito.
- Com efeito, havendo margem para intervenção do utilizador em situações críticas, àquele deverá ser assacada a responsabilidade por ter descurado, culposamente, o dever de vigilância, cuidado e prevenção de que estava incumbido. Esta responsabilidade pode ser afastada, em termos gerais, mediante prova do cumprimento do dever de vigilância e prevenção ou da indiferença da sua atuação para a verificação do dano, em apelo ao artigo 493.º do Código Civil.
- Neste contexto, não deverá constituir prova bastante a impossibilidade de obstar ao facto, antes se exigindo a prova de que foram empregues todos os deveres de vigilância.

¹⁴⁴ Lei n.º 24/96, de 31 de julho.

- Desta feita, não resultando daí a atribuição da responsabilidade e, conseqüentemente não sendo ressarcido o lesado, deve-se procurar perceber se os deveres constantes da Lei do Consumidor e, concomitantemente, se as regras éticas emanadas pelas instâncias europeias foram cumpridas para, bem assim, concluir a quem deve ser assacada a responsabilidade.
- Resultando os danos da autonomia e autoaprendizagem, mas, provando-se que estes não foram provocados por inadaptação da máquina face a uma inércia quanto à necessidade de se proceder à atualização do sistema, sempre se concluirá pelo risco proveito, isto é, deve responder pelos danos que surgem do desenvolvimento da atividade da qual tira proveito e que tem sob seu controlo.

Dito isto, considera-se que a necessidade de regulação não se esgota, como é evidente, na definição de um regime adequado em matéria de responsabilidade civil. Porquanto, constituindo a robótica e a Inteligência Artificial um fenómeno transnacional, as respostas aos problemas por eles levantados terão de ser, também elas, transfronteiriças.

Conclusão

Embora atualmente os investigadores, no âmbito do desenvolvimento da Inteligência Artificial, tenham já desenvolvido numerosos sistemas robóticos à nossa disposição, a maioria não se encontra submetida a um processo educativo, no qual adquira a capacidade de “raciocinar” e resolver problemas complexos por si.

Salvo raras exceções, estes sistemas são muito rígidos, relativamente pouco adaptáveis, e usam interfaces específicas para comunicar com os seres humanos, com menus, palavras-chave ou outro tipo de interação inflexível. A única forma de conseguir que um computador, por exemplo, exerça uma determinada atuação, desde adicionar números a pilotar um avião, passa por escrever um algoritmo que lhe explique como o fazer, com laborioso pormenor.

Revela isto que poucos destes sistemas, ou nenhuns, conseguem comunicar em linguagem natural, falada ou escrita, ou perceber as intenções por detrás das perguntas complexas, como tal, incapazes de interagir com seres humanos em ambientes não controlados.

Porém, considera-se displicente negar que máquinas dotadas de *deep learning* já fazem parte da nossa realidade presente, sendo exemplos paradigmáticos os veículos completamente autónomos ou os sistemas informáticos¹⁴⁵. Portanto, partindo desta premissa, seria ingénuo perspetivar que a sua total integração no mercado vá suceder num futuro longínquo.

Face a estas circunstâncias, torna-se fundamental a intervenção do legislador em aspetos particulares desta nova realidade, com óbvias repercussões em sede de responsabilidade civil. Não podendo esta limitar-se a tutelar a responsabilidade quanto a sistemas que dependem, pela sua natureza, de constante intervenção humana, é necessário integrar, inevitavelmente, seres dotados de capacidades de autoaprendizagem e capacidades que vão além do controlo humano. Tais temáticas foram, aliás, na presente investigação abordadas, ainda que, face às limitações decorrentes de uma dissertação neste âmbito, não o tenham sido exaustivamente analisadas.

Não obstante, tal como abordado, cremos que a responsabilidade civil tal como está construída, tem capacidade, para já, de dar resposta aos casos de danos causados por mecanismos inteligentes, razão pela qual, não se parece impor a necessidade de uma autonomização de um ramo do Direito, conformando-se com o recurso a elementos hermenêuticos que permitem recorrer a mecanismos interpretativos que partem do texto legal normativo através de interpretações reconstrutivas extensivas vinculadas ao contributo literal do regime normativo dos preceitos vigentes..

Todavia, note-se que a sua integração depende essencialmente da forma como a sociedade integrará a Inteligência Artificial (vg. comparada a um animal, a um escravo, a um menor, um incapaz...), nunca se podendo descurar da sua finalidade última: o ressarcimento do lesado.

¹⁴⁵ Sistemas como Siri e o Cortana são já parcialmente alimentados por *deep learning*.

Quanto ao futuro, procurámos demonstrar que a tese da personificação poderá, num futuro, ser a via mais adequada, até porquanto, “*divindades e santos, animais e plantas, o defunto e a alma foram em diversos períodos históricos reconhecidos como titulares de direitos*”¹⁴⁶.

¹⁴⁶ FRANCESCO FERRARA, *Tratatto di Diritto Civile*”, Vol. I, p.196 *apud* MANUEL DE ANDRADE, *Teoria Geral do Direito Civil*, vol. I, cit., p. 42, nota de rodapé n.º 1.

Referências Bibliográficas

- ANDRADE, Manuel de, *Teoria Geral da Relação Jurídica – Sujeitos e Objeto*, Vol. I, Almedina, Coimbra, 1987;
- ANTUNES, Henrique Sousa, *Direito e Inteligência Artificial*, Universidade Católica Editora, Lisboa, 2020;
- ANTUNES, Henrique Sousa | VICENTE, Dário Moura | MONTEIRO, Nuno Líbano, *Inteligência Artificial & Direito* (coord. Manuel Lopes Rocha/Rui Soares Pereira), Almedina, Coimbra, 2020 (reimp.);
- ANTUNES, José A. Engrácia, *Direito dos contratos comerciais*, Almedina, Coimbra, 2014;
- ASIMOV, Isaac., *I, Robot*, Grafton Books Ed., London, 1968;
- ATAÍDE, Rui Mascarenhas de, *Responsabilidade Civil por Violação de Deveres no Tráfego*, reimpressão, Almedina, Coimbra, 2019;
- BARBOSA, Mafalda Miranda, *Do nexo de causalidade ao nexo de imputação. Contributo para a compreensão da natureza binária e personalística do requisito causal ao nível da responsabilidade civil extracontratual*, Principia, Cascais, 2013;
- CARVALHO, Jorge Morais, “*Manual de Direito do Consumo*”, 7.^a Ed., Coimbra, Almedina, 2020;
- COELHO, Helder, *Inteligência Artificial em 25 lições*, 1.^a Edição, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, nov. 1995;
- COELHO, Pereira, *O problema da causa virtual*, Almedina, Coimbra, 1998;
- CORDEIRO, Menezes, *Tratado de Direito Civil, II – Direito das Obrigações*, Tomo VIII (Gestão de Negócios, Enriquecimento sem causa, Responsabilidade Civil), Almedina, Coimbra, 2014;
- COSTA, Almeida, *Direito das Obrigações*, 12.^a ed. (reimpressão 2020), Almedina, Coimbra, 2018;
- CUNHA, Pitta e, *Omissão e dever de agir em direito civil - Contributo para uma teoria geral da responsabilidade civil por omissão*, Almedina, Coimbra, 1999;
- DOMINGOS, Pedro, *A Revolução do Algoritmo Mestre – Como a aprendizagem automática está a mudar o mundo*, Manuscrito, 2017;

- FERNANDES, Luís Carvalho Fernandes, *Teoria Geral do Direito Civil*, Vol. I, Introdução. Pressupostos da Relação Jurídica, 6.^a Ed., Universidade Católica Editora, Lisboa, 2012;
- HARARI, Yuval Noah, “*Sapiens - História Breve da Humanidade - De animais a Deuses*”, Trad. Rita Carvalho e Guerra, Elsinore, 2019;
- HOBBS, Thomas, *Leviatã ou Matéria, Palavra e Poder de um Governo Eclesiástico e Civil*, Ícone Ed., 2014;
- JÚNIOR, Santos, *Direito das Obrigações I – Sinopse Explicativa e Ilustrada*, AAFDL, Lisboa, 2010;
- KAUFMANN, Arthur, *Filosofia do Direito*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2014;
- LEITÃO, Luís Menezes, *Direito das Obrigações*, Vol. I – Introdução. Da constituição das obrigações, 14.^a Ed., Almedina, Coimbra, 2017;
- MARTINS, João, *A prova por presunções na responsabilidade civil aquiliana*, Principia, Cascais, 2017;
- MARTINS-COSTA, Judith, *Bioética e Dignidade da Pessoa Humana: rumo à construção do Biodireito*, in Estudo de Direito da Bioética, vol. 2, Almedina, Coimbra 2008;
- MONTEIRO, Sinde, *Estudos sobre a responsabilidade civil*, Almedina, Coimbra, 1983;
- OLIVEIRA, Arlindo, *Inteligência Artificial*, Ensaio da Fundação Francisco Manuel dos Santos, Lisboa, 2019;
- OLIVEIRA, Nuno Pinto de, *Sobre o conceito da ilicitude do art. 483.º do Código Civil*, in Estudos em Homenagem a Francisco José Velozo, Braga, 2002;
- PEREIRA, Manuel de Sousa Domingues das Neves, *Introdução ao Direito e às Obrigações*, Almedina, Coimbra, 2007,
- PEREIRA, Rui Soares, *Do Nexo de Causalidade na Responsabilidade Delitual. Fundamento e limites do juízo de condicionalidade*, dissertação, Almedina, Coimbra, 2017;
- PINTO, Carlos Alberto da Mota, *Teoria Geral do Direito Civil*, 4.^a ed., Almedina, Coimbra, 2012 (reimp.);
- PINTO, Paulo Mota, *Interesse contratual negativo e interesse contratual positivo*, Vol. II, Coimbra Editora, Coimbra, 2008;

- SILVA, J. Calvão da, *Responsabilidade Civil do Produtor*, Almedina, Coimbra, 1990;
- SOTTOMAYOR, Maria Clara | RIBEIRO, Ana Teresa, *Comentário ao Código Civil: parte geral*, (coord. Luís Carvalho Fernandes, José Brandão Proença), Universidade Católica Editora, Lisboa, 2014;
- SURDEN, Harry, *Artificial Intelligence and Law: An Overview*, Georgia State University Law Review, Vol. 35, 2019;
- TURNER, Jacob, *Robot Rules - Regulating Artificial Intelligence*, Palgrave Macmillan, Cham, Switzerland, 2019;
- VASCONCELOS, Pedro Pais, *Teoria Geral do Direito Civil*, Vol. I, 9.^a ed., 2019, Almedina, Coimbra;
- VARELA, Antunes, *Das obrigações em geral*, Vol. I, 10.^a Ed., Coimbra Editora, Coimbra, 2017;
- VARELA, Antunes/ LIMA, Pires de, *Código Civil Anotado*, Vol. I, Almedina, Coimbra, 1987;

Artigos de publicações periódicas

- BARBOSA, Mafalda Miranda, *O Futuro da responsabilidade civil desafiada pela inteligência artificial: as dificuldades dos modelos tradicionais e caminhos de solução*, in *Revista de Direito da Responsabilidade de pelos danos causados por coisas ou atividades*, Ano 2, 2020;
- CAMPOS, Juliana, *A responsabilidade civil do produtor pelos danos causados por robôs inteligentes à luz do regime do decreto-lei n.º 383/89, de 6 de novembro*, in *Revista de Direito da Responsabilidade*, Ano 1, 2019;
- CAMPOS, Juliana, *Responsabilidade civil do produtor pelos danos causados por robôs inteligentes à luz do regime do Decreto-lei n.º 383/89, de 6 de novembro*, in *Revista de Direito da Responsabilidade*, Ano 1, 2019;
- COELHO, Vera Lúcia Paiva, *Responsabilidade do produtor por produtos defeituosos. “Teste de resistência” ao DL n.º 383/89, de 6 de Novembro, à luz da jurisprudência recente, 25 anos volvidos sobre a sua entrada em vigor*, in *Estudo publicado na “Revista Electrónica de Direito”*, em Junho de 2017;

- FERREIRA, Ana Elisabete, *Responsabilidade civil extracontratual por danos causados por robôs autónomos – breves reflexões*, in Revista Portuguesa do Dano Corporal, n.º 27, 2016, pp. 717.
- FERREIRA, Ana Elisabete/ PEREIRA, Dias, *Partilhar o mundo com robôs autónomos: a responsabilidade civil extracontratual por danos. Introdução ao problema*, pp. 5 e 41, disponível em <http://idibe.org/wp-content/uploads/2013/09/cj-2.pdf>
- GOMES, Júlio, *Responsabilidade subjetiva e responsabilidade objetiva*, in Revista de Direito e Economia, Ano XIII, Coimbra, 1987, pp. 97-126;
- GONZÁLEZ, José, “*Responsabilidade por danos e Inteligência Artificial (IA)*”, 2020, pp. 91 e 107, disponível em <https://www.revistadedireitocomercial.com/responsabilidade-por-danos-e-inteligencia-artificial-ia;>
- HALLEVY, Gabriel, *The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities - from Science Fiction to Legal Social Control*, in Akron Intellectual Property Journal, vol. 4, 2010, disponível em <https://ideaexchange.uakron.edu/akronintellectualproperty/vol4/iss2/1>
- LEITÃO, Luís Manuel Teles De Menezes, *A reparação de danos causados ao consumidor no anteprojecto do código do consumidor*, in EIDC, Vol. III, Coimbra, Almedina, 2006, pp. 66;
- MONTEIRO, António Pinto, *Qui facit per alium, facit per se – será ainda assim na era da robótica*, in Revista de Legislação e Jurisprudência, Ano 148.º, n.º 4015, março - abril 2019, pp. 200 a 211;
- SERRA, Vaz, *Abuso de direito (em matéria de responsabilidade civil)*, in BMJ, n.º 85, pp. 19;
- SERRA, Vaz, *Obrigação de indemnização. Colocação. Fontes. Conceito e espécies de dano. Nexo causal. Extensão do dever de indemnizar. Espécies de indemnização. Direito de abstenção e de remoção*, in BMJ, n.º 84, Março 1959, pp.7.
- SERRA, Vaz, *Requisitos da Responsabilidade civil*, no âmbito dos Trabalhos Preparatórios respeitantes ao anteprojecto do Código Civil, BMJ, n.º 92, 1960, pp. 19;
- SERRA, Vaz, *Responsabilidade civil pelos danos causados por coisas ou actividades*, BMJ, n.º 85, 1959, pp. 367, 368 e 588;

- SILVA, Nuno Sousa e, *Inteligência artificial, robots e responsabilidade civil: o que é que é diferente?*, in Revista de Direito Civil, Ano IV, 2019, pp. 697 - 702;
- VARELA, Antunes, *Revista de Legislação e de Jurisprudência*, ano 102.º, pp. 58 e seguintes;

Jurisprudência

- Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça, de 21/11/1978, processo n.º 067305;
- Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça, de 27/02/1996, processo n.º 088211;
- Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça, de 11/03/2003, processo n.º 024311;
- Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça de 13/01/2005, processo n.º 04B4057;
- Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça, de 20/05/2006, in CJ-STJ, 2006;
- Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça de 23/04/2009, Proc. n.º 7/09.2YFLSB;
- Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça, de 14/09/2010, processo n.º 403/2001.P1.S1;
- Acórdão do Tribunal da Relação de Coimbra, de 17/09/2014, processo n.º 150/12.0EACBR.C1;
- Acórdão do Tribunal da Relação de Lisboa, de 09/07/2015, processo n.º 108/09.7TBVRM.L1-9,
- Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça, de 17/05/2017, processo n.º 1117/13.7TVLSB.L1.S1;
- Acórdão do Tribunal da Relação de Lisboa, de 11/02/2020, processo n.º 491/11.4TVLSB.L1-1;
- Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça, de 29/04/2020, processo n.º 982/07.1TVPRT;
- Acórdão do Tribunal da Relação do Porto, de 14/07/2020, processo n.º 1073/2000.P1.

Legislação e Textos Europeus

- *Bureau Européen des Unions de Consommateurs - European Consumer Organization*, disponível em <http://www.beuc.eu>;

- Expert Group on Liability and New Technologies, Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies;
- Proposta Europeia para uma Resolução de Direito Civil sobre a Robótica;
- Diretiva 85/374/CEE do Conselho, de 25 de Julho de 1985;
- Comunicação da Comissão, “Explorar plenamente o potencial da computação em nuvem na Europa”, (COM (2012) 529 final), 27-set.-2012;
- Relatório de 27 de janeiro de 2017, que contém recomendações à Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre a Robótica;
- Resolução do Parlamento Europeu, de 16 de fevereiro de 2017 - Comissão sobre disposições de Direito Civil sobre Robótica;
- Parecer do Comité Económico e Social Europeu sobre “Inteligência Artificial – Impacto no mercado único (digital), na produção, no consumo, no emprego e na sociedade”, 2017;
- Comissão Europeia no dia 25 de Abril de 2018 - “Liability for emerging technologies”, disponível em <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european%20commission-staff-working-document-liability-emerging-digital-technologies>;
- Ethics Guidelines for Trustworthy Artificial Intelligence (High-Level Expert Group on AI - 8 April 2019);
- Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, “Aumentar a confiança numa Inteligência Artificial centrada no ser humano”, COM (2019) 168 final, 8-set.-2019;
- Comunicação da Comissão, Livro Branco sobre inteligência artificial – Uma abordagem europeia virada para a excelência e a confiança, COM (2020) 65 final, 19-fev.-2020.